# Zwei Fälle

von

# weitfortgeschrittener Tuberkulose

## im frühesten Kindesalter,

### nebst literarischen Nachweisen über congenitale Tuberkulose.

---

Inaugural-Dissertation

**zur Erlangung der Doctorwürde**

unter dem Präsidium

von

**Dr. Paul von Baumgarten,**

o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie
und Vorstand des pathologischen Institutes

einer hohen medicinischen Facultät in Tübingen

vorgelegt von

**Friedrich Lebküchner**

appr. Arzt aus Hall.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Tübingen 1898.

---

Braunschweig
Druck von Albert Limbach G. m. b. H.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552309_0186

Meinem werthen Vetter

**Herrn Dr. med. Essig**

prakt. Arzt

in Dankbarkeit gewidmet.

Im pathologisch-anatomischen Institut zu Tübingen kamen im Laufe des vorigen Jahres 2 Kinderleichen zur Section, über deren Sectionsbefund ich wegen des allgemeinen Interesses, das derselbe darbietet, in Kürze berichten möchte. In beiden Fällen handelte es sich um weit fortgeschrittene Tuberkulose bei Kindern aus den ersten Lebensmonaten.

I. Fall. R., Karl, 3 Monate alt, wurde Anfang März 1897 nur wenig vor dem Ende der Schwangerschaft ohne Kunsthilfe geboren. Seine Mutter war früher stets gesund, erkrankte aber etwa 5 Wochen nach ihrer Entbindung an Typhus abdominalis. Noch lange nach dem eigentlichen Ablauf desselben waren mittägliche Temperatursteigerungen zu constatiren. Bei einer vor Kurzem vorgenommenen Untersuchung konnte der behandelnde Assistenzarzt der Poliklinik den sicheren Nachweis einer Tuberkulose nicht führen, glaubt aber, dass genügender Grund zum Verdacht auf dieselbe vorliege. Vier von den Geschwistern der Mutter starben im frühesten Alter unter den Erscheinungen der fortschreitenden Abmagerung. Der Vater des Kindes ist kräftig und gesund und giebt an, dass in seiner Familie nie Krankheitsfälle vorgekommen seien.

Das Kind soll nach Angabe der Mutter vom ersten Tag an sehr schwächlich gewesen sein, schwer geathmet und gehüstelt haben. Bis zu ihrer Erkrankung, also etwa 5 Wochen lang, habe sie dasselbe selbst gestillt, von da an sei es mit abgekochter Kuhmilch ernährt worden. Der Tod erfolgte unter immer stärkerer Abmagerung am 26. Mai 1897.

Das Kind war 1 Tag lang in poliklinischer Behandlung, bei der die Diagnose: Rachitis, Gastroenteritis, Pädatrophie gestellt wurde.

Die Section wurde am 28. Mai von Herrn Privatdocent Dr. Henke ausgeführt.

Anatomische Diagnose (Sectionsprotocoll No. 73): Ausgedehnte tuberkulöse Verkäsung der Bronchial- und Mediastinaldrüsen. Miliare Tuberkulose der Lunge und ausgedehnte käsig-pneumonische Herde, deren einer in cavernöser Erweichung begriffen ist. Tuberkulose der Pleuren. Versprengte tuberkulöse Eruptionen in den Nieren. Miliare tuberkulöse Eruptionen

der Leber und Milz. Beginnende Tuberkulose des Darms und Tuberkulose der mesenterialen Drüsen. Scrophulöse (?) Hautaffection. Geringer Grad von Rachitis.

Aeussere Besichtigung. Kindliche Leiche männlichen Geschlechts von schlechtem Ernährungszustand. Todtenstarre gelöst, Todtenflecke an den abhängigen Partien. Bauch grünlich verfärbt, aufgetrieben. Auf der Hinterseite der Unterschenkel, ebenso des Scrotums und der Glutaealgegend finden sich durchschnittlich 5 Pfennigstückgrosse geschwürige Substanzverluste der Haut, an anderen Stellen mehr Abschülferungen der Epidermis. Andeutungen von rachitischem Rosenkranze, grosse Fontanelle noch über Markstückgrösse offen.

Eröffnung des Bauches. Die Serosa der Därme ist überall spiegelnd, glatt. Därme sind etwas aufgetrieben.

Zwerchfellstand beiderseits 6. Rippe. Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenrand um 2 Querfinger. Die mesenterialen Drüsen sind fast sämmtlich geschwellt bis zu Bohnengrösse und enthalten eine grosse Menge stecknadelkopfgrosser und grösserer käsiger Einlagerungen. Milz ist erheblich vergrössert, liegt an normaler Stelle.

Bei Eröffnung der Brusthöhle ziehen sich die Lungen schlecht zurück, besonders die rechte. In der rechten Pleurahöhle geringe Mengen leichtgetrübter Flüssigkeit. Die retrosternalen Drüsen sind vergrössert und in toto verkäst. In der Pleura costalis findet sich eine Anzahl flacher gelbweisser knötchenförmiger Verdickungen.

Herz ist von normaler Grösse und Form. Es entleert sich flüssiges und lockergeronnenes Blut.

Lungen. Die Pleura über dem Unterlappen der linken Lunge ist frisch sammtartig getrübt. Der Unterlappen ist fast vollständig luftleer, ebenso die hinteren Abschnitte des Oberlappens. Der ganze Oberlappen und ein grosser Theil des Unterlappens sind von zahllosen, gelbweissen stecknadelkopfgrossen Knötchen durchsetzt. Im unteren Theile des Unterlappens finden sich grössere, confluirte Herde käsiger Pneumonie.

Die rechte Lunge ist zum grössten Theile luftleer und enthält mehrere zusammenhängende käsig-pneumonische Herde von gleichmässig gelbweisser Farbe.

Der grösste Herd ist kleinapfelgross, an der Unterseite des Unterlappens dicht unter der Pleura gelegen und ist central in Zerfall und Erweichung begriffen, so dass eine beginnende Caverne vorliegt. Die übrigen Theile der Lunge sind eingenommen von durchschnittlich stecknadelkopfgrossen Knötchen, die in noch verhältnissmässig lufthaltigem Gewebe gelegen sind.

Halsorgane. Die bronchialen Drüsen bilden ein kleinapfelgrosses Paquet und sind durch ihre ganze Substanz verkäst. In der Schilddrüse finden sich einzelne miliare Knötchen.

Milz erheblich vergrössert, blutreich; überall im Parenchym zerstreut finden sich zahlreiche gelbweisse Knötchen.

Nebennieren normal, Nieren blass, von entsprechender Grösse. In der Rinde, spärlicher in der Marksubstanz, findet sich eine Anzahl miliarer gelbweisser Knötchen.

Magen und Duodenum ohne Abweichung von der Norm.

Im Dickdarm finden sich eine Anzahl von stecknadelkopfgrossen und kleineren verkästen Follikeln. Ebenso im Dünndarm desgleichen Knötchen, mit Vorliebe in den Peyer'schen Plaques gelegen. Einzelne dieser kleinen verkästen Follikel zeigen eine centrale Delle (beginnende Geschwürsbildung). Die verkästen Solitärfollikel gehen vom Ileum bis hinauf ins Duodenum.

Pankreas zeigt keine makroskopischen Knötcheneinlagerungen, fühlt sich etwas derb an.

Leber von gelbweisser Farbe. Acinöse Zeichnung verwaschen, besonders reichlich unter der Kapsel, aber auch im Parenchym finden sich miliare bis stecknadelkopfgrosse, gelbweisse Knötchen.

Nur noch einige wenige Ergänzungen sollen dem Sectionsprotocoll beigefügt werden:

Die Herde käsiger Pneumonie befinden sich hauptsächlich hinten, an der Grenze zwischen Ober- und Unterlappen. Sie liegen zum Theil dicht unter der Pleura, durch dieselbe durchschimmernd, zum Theil mehr in der Mitte der Lunge, und haben eine Ausdehnung von etwa Erbsen- bis Haselnussgrösse. Einzelne dieser Herde lassen den Beginn centralen Zerfalls erkennen. Der grösste Herd, ebenfalls im Unterlappen dicht unter der Pleura liegend, hat einen Längsdurchmesser von 4 cm und einen Querdurchmesser von 2 cm. In der Tiefe misst er $1^1/_2$ cm. Der durch Zerfall entstandene, schmierig-krümelige Massen enthaltende Hohlraum ist etwa haselnussgross. Die Pleura ist über dieser Stelle etwas verdickt und lässt sich von der Käsemasse leicht abheben. Gegen die angrenzende normale Lungensubstanz hin lässt sich eine deutliche bindegewebige Abgrenzung der käsigen Massen makroskopisch nicht erkennen. Am Hilus der linken Lunge finden sich mehrere vergrösserte und verkäste Lymphdrüsen.

Mikroskopisch findet man an den Stellen käsiger Pneumonie das Centrum der Herde feinkörnig zerfallen, kernlos; gegen die Peripherie hin sind eine Reihe von Riesenzellen zu sehen, am weitesten nach aussen fibrilläre Bindegewebszüge. Am Rande der verkästen Stellen, zum Theil innerhalb von Riesenzellen, sind Tuberkelbacillen in mässiger Menge nachzuweisen.

Die Wandung der erwähnten grösseren Caverne wird gebildet von zackig abgerandeten verkästen Massen, die in Erweichung begriffen sind; daran reihen sich nach aussen Stellen tuberkulöser Wucherung mit beginnender Verkäsung, noch weiter peripherwärts eine Zone reichlicher kleinzelliger Infiltration. Dann folgt ein Wall frischen neugebildeten Bindegewebes, das sich zum Theil schon in fibrillären Bündeln zu ordnen beginnt.

Die Lymphdrüsen zeigen fast diffuse Verkäsung, an einzelnen Stellen noch kleinzellige Infiltration. Riesenzellen sind nur ganz vereinzelt zu sehen. Tuberkelbacillen sind in mässiger Menge am Rande der Verkäsung aufzufinden.

Um unnöthige Wiederholungen in der epikritischen Besprechung zu vermeiden, lasse ich sofort die Beschreibung des 2. Falles folgen.

II. Fall. W., Paul, 7 Monate alt, uneheliches Kind eines Dienstmädchens, wurde Anfang April 1897 auf der hiesigen Frauenklinik geboren. Während des Aufenthalts der Mutter auf der Klinik (10 Tage lang) nach ihrer Entbindung stillte dieselbe ihr Kind, um es dann der Pflege ihrer Mutter zu überlassen. Dieselbe ernährte das Kind mit gut gekochter Kuhmilch, später unter Zusatz von Kindermehl. Seit Ende Mai habe das Kind angefangen abzumagern, später habe es auch gehustet und sei immer magerer geworden. Vom 3. Juli an war es in ambulanter Behandlung der Poliklinik, bei welcher die Diagnose: Pädatrophie, Rachitis und Gastroenteritis gestellt wurde. Der Tod erfolgte am 10. November 1897.

Die Mutter des Kindes soll immer gesund gewesen sein. Dagegen starb der Grossvater desselben im Frühjahr 1896 an chronischer Tuberkulose der rechten Lunge und tuberkulöser Pleuritis beiderseits (Sectionsprotocoll 56 pro 1896 des Tübinger pathologischen Instituts). Geschwister der Mutter des Kindes sind ebenfalls tuberkulös erkrankt. Ueber den Gesundheitszustand des Vaters des Kindes ist nicht viel zu erfahren.

Die Section wurde von Herrn Privatdocent Dr. Henke ausgeführt (Sectionsprotocoll No. 152 pro 1897).

Anatomische Diagnose. Ausgedehnte Tuberkulose der retroperitonealen, mesenterialen, bronchialen und Halslymphdrüsen. Chronische Miliartuberkulose der Lungen. Disseminirte tuberkulöse Eruptionen der Leber und Nieren. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Starke Abmagerung. Rachitis.

Aeussere Besichtigung. Kindliche Leiche männlichen Geschlechts von sehr schlechtem Ernährungszustande. Todtenstarre gelöst. Todtenflecke an den abhängigen Körperpartien. Die Knorpelknochengrenzen der Rippen sind verdickt.

Gehirn und Rückenmark. Hirn stark anämisch, sonst normal. Hirnhäute normal.

Herz und Blutgefässe. Herz von entsprechender Grösse. Klappen normal.

Lungen und Halsorgane. Die Oberfläche der linken Lunge ist mit zahlreichen Knötchen bis zu Hanfkorngrösse besetzt. Ebenso zeigt sich die Lunge auf der Schnittfläche durchsetzt von graugelblichen Knötchen. Die Farbe der Lunge auf der Schnittfläche ist hellroth, die Lunge fühlt sich wenig lufthaltig an, man fühlt die Knötchen durch. Die Bronchien sind wenig geröthet, auf Druck entleert sich eine geringe Menge schleimiger Flüssigkeit. Dieselben Verhältnisse zeigt die rechte Lunge, nur ist ihr Unterlappen auf der Schnittfläche dunkelroth gefärbt, seine Resistenz derber.

Die Bronchialdrüsen, aber namentlich sämmtliche Halsdrüsen auf beiden Seiten, sind bis zu Haselnussgrösse geschwellt und enthalten auf der Schnittfläche gelblichweisse Einlagerungen.

Bauchhöhle. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich kein freier Inhalt. Die mesenterialen und retroperitonealen Drüsen sind bis zu

Haselnussgrösse geschwellt, sie erweisen sich auf der Schnittfläche zum grössten Theile verkäst.

Milz an normaler Stelle von entsprechender Grösse. Die Oberfläche ist besetzt mit zahlreichen stecknadelkopfgrossen Knötchen, ebenso zeigt sich die Schnittfläche wie besät mit Knötchen, die hier etwas grösser sind.

Nebennieren, Nieren und Harnwege. Auch auf der Oberfläche beider Nieren zeigen sich wenig zahlreiche Knötchen. Die Nieren sonst normal.

Magen und Darmcanal. Der Magen enthält reichlich glasigen Schleim, seine Schleimhaut ist aufgelockert. Besonders in der Gegend der Ileocoecalklappe, aber auch sonst im Dünndarm finden sich tuberkulöse Geschwüre mit zackigen Rändern.

Leber. Pankreas. Die Leberoberfläche ist besetzt von vereinzelten Knötchen.

Dazu ist noch folgendes zu bemerken:

Zwei der Mesenteriallymphdrüsen zeigen schon Zerfall im Centrum. Der dadurch entstandene Hohlraum ist etwa erbsengross.

Das grösste der Darmgeschwüre ist über erbsengross. Ihm entsprechend sieht man unter der Serosa des Darms weisse Knötchen perlschnurartig angeordnet.

Mikroskopisch erweisen sich die Mesenteriallymphdrüsen sehr stark, fast durchweg verkäst; Bacillen sind in spärlicher Menge darin zu finden. Die durch Zerfall entstandenen Hohlräume besitzen nur käsige Wandungen. Bindegewebsbildung ist nicht zu erkennen. — Auch die Bronchiallymphdrüsen erweisen sich bei mikroskopischer Untersuchung schon in beginnender tuberkulöser Verkäsung. Tuberkelbacillen sind in ihnen in geringer Menge nachzuweisen.

Das Interesse, welches diese beiden Fälle beanspruchen, liegt in den weit vorgeschrittenen tuberkulösen Veränderungen, welche doch sicher in einigem Missverhältniss zu der Lebensdauer der beiden Kinder stehen. Bei dem chronischen Charakter, den die beschriebenen Veränderungen darbieten, müssen wir der Krankheit eine viel längere Dauer zuschreiben, als dem Alter der Kinder, namentlich des ersten, entspricht. Es kann ja freilich das Alter von tuberkulösen Veränderungen beim Menschen nicht mit Sicherheit bestimmt werden; denn es wird wohl niemals gelingen, den Zeitpunkt der Infection festzustellen. Doch machen die klinischen Erfahrungen zusammen mit den Sectionsbefunden eine ungefähre Altersschätzung möglich. Dies sind Erfahrungen, die bei Erwachsenen gemacht wurden. Haben wir das Recht, dieselben auch auf die Tuberkulose bei Kindern des ersten Lebensjahres zu übertragen? Eine Reihe von Autoren glaubt annehmen zu müssen, dass der Verlauf der Tuberkulose im zarten Kindesalter oft ein viel rascherer sei, als bei Erwachsenen, dass sich Ver-

änderungen, die man bei Erwachsenen erst nach monate- bis jahrelanger Dauer der Krankheit trifft, bei Kindern sich schon im Laufe weniger Wochen ausbilden können. Sie stützen sich z. B. auf ihre Sectionsbefunde bei Kindern der ersten Lebenswochen und -Monate. Straus [46] führt zur Beurtheilung dieser Frage einen derartigen Fall an, bei dem er extrauterine Infection annehmen zu müssen glaubt. Ebenso verwerthet Wassermann [45] seinen einschlägigen Fall in gleichem Sinne. Michael [1], ein Schüler C. Weigert's, spricht sich dahin aus, dass das Tuberkelgift wirklich im kindlichen Körper zur Ansiedelung gelangt, äusserst intensiv wirke im Gegensatze zum Erwachsenen. Weigert [2] sagt: „Bei Kindern propagirt das Tuberkelgift leichter als bei Erwachsenen, und so findet man denn bei ihnen häufiger grosse Knoten als bei jenen". Cornil [3] spricht sich in ähnlichem Sinne aus.

Vielleicht ist es aber diesen Angaben gegenüber erlaubt, den Einwand zu machen, dass es den Autoren wohl kaum in einem einzigen Falle gelingen wird, mit Sicherheit eine congenitale Infection auszuschliessen, also eine nur nach Wochen oder höchstens wenigen Monaten zählende Krankheitsdauer zu beweisen. Die Entgegnung, dass dann schon gleich nach der Geburt Symptome der Tuberkulose nachweisbar sein müssten, ist nicht stichhaltig. Vielmehr ist es eine bekannte Thatsache, dass auch sehr weit vorgeschrittene Tuberkulose bei Kindern der ersten Lebensmonate lange Zeit symptomlos verlaufen kann (Henoch [43], p. 401).

Theoretische Erwägungen haben Gärtner [4] dazu geführt, seine Erfahrungen bei anderen Infectionskrankheiten auch auf die Tuberkulose zu übertragen und zu vermuthen, dass auch ihr gegenüber junge Thiere empfindlicher seien als ältere. Doch giebt er zu, dass eine Ausnahme von der Regel wohl stattfinden könne. Baumgarten [5] dagegen nimmt an, dass die energischere Lebensthätigkeit der wachsenden Zellen des kindlichen Körpers den Tuberkelbacillen ein Hemmniss ihres Wachsthums darbiete und erklärt damit die „Thatsache, dass selbst, wenn hochgradige manifeste Drüsen- und Knochenleiden aufgetreten sind, bei Kindern diesen Erkrankungen doch verhältnissmässig selten eine sogenannte metastatische Tuberkelentwickelung, eine generalisirte Miliartuberkulose nachfolgt".

Seinen Anschauungen entsprechen die Erfahrungen, die Koch [6] bei jungen Thieren machte, bei welchen die Tuberkulose viel langsamer verläuft, als bei Erwachsenen. Dagegen erklärt Sanchez-Toledo [7]: „Nous n'avons jamais observé, que les cobayes jeunes montrassent une plus grande résistence que les cobayes adultes". Auch andere Autoren sprechen sich ähnlich aus.

Aus all diesen Mittheilungen geht hervor, dass ein wirklich stichhaltiger Beweis für die grössere Empfindlichkeit der kleinen Kinder gegen den Tuberkelbacillus zur Zeit nicht geliefert ist.

Verzichten wir also zunächst auf die Lösung dieser Frage und wenden uns den Ergebnissen der Thierexperimente zu!

Baumgarten, der über eine sehr grosse Zahl von Experimentaltuberkulosen bei Kaninchen und Meerschweinchen Erfahrung hat, fand nach $^1/_2$- bis $^3/_4$jähriger Dauer der Krankheit gewöhnlich nur das Bild einer chronischen Miliartuberkulose mit mässiger Verkäsung im Innern der Miliartuberkel. Nur in sehr seltenen Ausnahmefällen konnte er umfangreichere Verkäsung, ja auch eine beginnende Erweichung mit Hohlraumbildung constatiren, dies aber erst nach vielmonatlicher (9- bis 12monatlicher) Dauer der Erkrankung [8] (p. 80), oder wenn colossale Mengen hochvirulenter Bacillen mit einem Male in dieselbe Stelle (Lunge) eingeführt wurden. Auch Waldenburg [8], Hering [8], R. Schaeffer [8] u. A. konnten ähnliche Beobachtungen machen.

Auch Troje's und Tangl's [50] Experimente weisen darauf hin, dass Cavernen Producte sehr langsam verlaufender Tuberkulose sind. Diesen gelang es durch Impfung mit abgeschwächten Tuberkelbacillen, „beim Kaninchen ein Krankheitsbild zu erzeugen, das durch seinen chronischen Verlauf (über $^3/_4$ Jahre), durch seine Beschränkung auf Lunge, Darm und Lymphdrüsen, durch die Bildung grosser isolirter Cavernen in den Lungen dem Bilde der menschlichen Lungenphthise in einer bisher bei Impftuberkulose noch nicht erzielten Weise entsprach".

Die Berechtigung, diese experimentellen Befunde auch auf die menschliche Tuberkulose zu übertragen, geht schon daraus hervor, dass nach den bekannten Untersuchungen von Baumgarten [8], welche von den competentesten deutschen und französischen Forschern bestätigt worden sind, die Structur der menschlichen Tuberkel nicht die geringste Abweichung von dem histologischen Bilde der experimentellen Thiertuberkulose zeigt. In zwei Punkten allerdings kann man die experimentelle Tuberkulose nicht ohne Weiteres mit der menschlichen Tuberkulose vergleichen. Der erste Punkt betrifft die Frage der grösseren oder geringeren Empfindlichkeit zwischen Thier und Mensch gegenüber dem Tuberkelbacillus. Nach Baumgarten ist die Empfindlichkeit des Menschen grösser, als die der Thiere, weil keine Thierspecies so häufig an spontaner Tuberkulose erkrankt, als der Mensch. Die Mehrzahl der Autoren nehmen das Gegentheil an, allerdings ohne ganz stichhaltige Gründe. Der zweite Punkt betrifft die Menge und Virulenz der inficirenden Bacillen. Es ist rein undenkbar, dass eine spontane Infection jemals eine so grosse Menge

von vollvirulenten Tuberkelbacillen dem menschlichen Organismus einverleibt, wie sie zur künstlichen Erzeugung von Tuberkulose bei Thieren verwendet wird.

Schon aus diesem Grunde allein ist anzunehmen, dass die menschliche Tuberkulose einen viel chronischeren Verlauf haben muss als die Experimentaltuberkulose, und dass ein tuberkulöser Befund beim Menschen, der dem Entwickelungsgrade nach einer Experimentaltuberkulose von 3 oder 7 Monaten Dauer entspricht, weit älteren Datums sein muss. als 3 oder 7 Monate.

Kehren wir nach dieser allgemeinen Erörterung wieder zum ersten unserer beiden Fälle zurück, so geht aus dem vorhin Gesagten zur Genüge hervor, dass die Bildung einer Caverne von der beschriebenen Grösse mit in Bildung begriffener Cavernenwand, einer Krankheitsdauer von nur 3 Monaten in keiner Weise entspricht, sondern einen viel weiter zurückreichenden Beginn der Tuberkulose voraussetzt. Erwägen wir nun die Möglichkeit einer congenitalen Infection in diesem Falle, so scheint eine offenkundige hereditäre Belastung hier nicht erwiesen. Immerhin ist der Umstand, dass 4 Geschwister der Mutter, alle in den ersten zwei Lebensjahren unter den gleichen äusseren Erscheinungen, wie das in Fall I beschriebene Kind, gestorben sind, sowie der Verdacht der Tuberkulose bei der Mutter genügender Grund gegen die Ausschliessung hereditärer Momente. Aber auch wenn gar keine Anhaltspunkte für frühere Tuberkulose in den Familien beider Eltern aus der Anamnese zu gewinnen gewesen wären, dürfte auf dieses negative Ergebniss nur ein sehr geringes Gewicht gelegt werden; denn es ist eine allbekannte und vielfach erwähnte Thatsache, dass nicht nur in den niederen Volksschichten, sondern auch in den besseren und besten Kreisen eine merkwürdige Unkenntniss bezüglich der in der Familie vorgekommenen Krankheitsfälle herrscht. Auch daran kann die Annahme einer congenitalen Tuberkulose nicht scheitern, dass sich bei den Eltern selbst keine sicher nachgewiesene Tuberkulose findet. Denn es ist bekannt, dass auch latente Tuberkulose gelegentlich zu congenitaler Infection führen kann; und schliesslich kann auch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, dass zur Zeit der Zeugung des Kindes die Mutter nicht doch an einer tuberkulösen Affection gelitten hat. Für eine schon intrauterin begonnene Tuberkulose spricht aber auch der Umstand, dass nach der Aussage der Mutter das Kind vom ersten Tage an etwas elend war, stark „schnaufen“ musste und hüstelte. Dies ist doch ein Beweis, dass das Kind krank und zwar brustkrank auf die Welt kam.

Berücksichtigen wir endlich noch die Möglichkeit der extrauterinen Infection des Kindes, so sind für dieselbe gar keine An-

haltspunkte vorhanden. Die beiden Eltern hatten keinen tuberkulösen Auswurf. Die Hebamme, welche das Kind pflegte, ist und war auch damals vollständig gesund, hustete vor Allem nicht. Die Wohnung war säuberlich. Jedenfalls war die externe Infectionsmöglichkeit die denkbar geringste.

Wenn wir nun in Betracht ziehen, dass eine extrauterine Infection in keiner Weise nahegelegt war, somit wenig wahrscheinlich ist, dass ferner die fortgeschrittene Entwickelung der tuberkulösen Veränderungen durchaus nicht der Dauer des extrauterinen Lebens des Kindes den sonstigen Erfahrungen nach entspricht, dass endlich eine hereditäre Belastung bei dem Kinde in hohem Maasse zu vermuthen ist, so hat die Annahme einer congenitalen Infection in diesem Falle eine grosse Wahrscheinlichkeit für sich. Einen sicheren Beweis für diese Annahme zu erbringen, ist allerdings unmöglich, dazu ist das Kind schon zu alt.

Schwieriger für die Beurtheilung ist unser II. Fall. Die Heredität ist zwar hier in hohem Maasse vorhanden. Der Grossvater war nach dem Sectionsbefund hochgradig tuberkulös, ebenso waren es ein Bruder und verschiedene Schwestern der Mutter, und ob dieselbe nicht auch selbst tuberkulös ist, lässt sich nach den allgemeinen Angaben, sie sei gesund, weder bejahen noch verneinen. Jedenfalls ist bei ihr eine latente Tuberkulose vorauszusetzen. Aber eben mit dieser starken hereditären Belastung ist auch die Gelegenheit zu einer extrauterinen Infection eine viel grössere. Mit der Grossmutter hatten sich auch 2 Schwestern der Mutter in die Pflege des Kindes getheilt. Diese leiden an Husten, häufigen Ekzemen, geschwollenen Drüsen. Wie intim ihr Verkehr mit ihrem Neffen war, konnte allerdings nicht constatirt werden. Nach dem Aussehen der Wohnung ist auf eine allzugrosse Reinlichkeit nicht zu schliessen, so dass es für das Kind wohl nicht allzu schwer war, tuberkulöses Material in den Mund- und Magendarmcanal — denn dieser wäre, wenn man die externe Infection annehmen will, nach dem Sectionsbefunde die Eingangspforte — zu bekommen. Besonders ist auch an eine Uebertragung der Tuberkelbacillen durch vorheriges „Probiren" der Speisen (bei Demme ist ein derartiger Fall beschrieben) zu denken. Die Darmgeschwüre müssten demnach als primäre Localisation der Tuberkulose aufgefasst werden. Allerdings ist die Grösse der Darmgeschwüre nicht ganz entsprechend der weit fortgeschrittenen Verkäsung der Mesenterialdrüsen. Doch dürfte diese Erscheinung nach Baumgarten dadurch zu erklären sein, dass bei dem Passiren der Darmwand an den einzelnen Stellen derselben weniger Tuberkelbacillen zurückgehalten werden, als in den Mesenterialdrüsen, welche als Sammelstellen sämmtlicher, durch die Darmwand in die mesenterialen Lymphgefässe übergetretener Bacillen ge-

wissermaassen eine Concentration derselben bewirken. So naheliegend nun diese Annahme der Infection vom Darmcanal aus ist, so können gegen sie doch einige Bedenken erhoben werden, die wenigstens noch die Möglichkeit einer anderweitigen Entstehungsart offen lassen.

Einmal ist nach Baumgarten (9) eine wirklich primäre Localisation der Tuberkulose im Darmcanal ein seltener Befund, auch die Gelegenheit für diese Art der Infection eine relativ seltene. Wenn aber auch eine solche in hohem Grade bei seinen Kaninchen, die mit ihren am Auge tuberkulös inficirten Genossen im selben Stalle zusammen wohnten, und diesen die protuberirenden tuberkulösen Bulbi gewohnheitsmässig ableckten, vorhanden war, so konnte er doch niemals bei diesen Thieren eine Digestions- oder anderweitige Tuberkulose auffinden. Bei seinen Versuchen mit tuberkulöser Milch bedurfte es eines reichlichen Zusatzes von vollvirulenten Tuberkelbacillen, um durch Trinkenlassen der contaminirten Milch eine tödtliche Darmtuberkulose herbeizuführen. Wir sehen daraus, dass wir, wenn auch in unserem Falle eine Infection vom Darmcanale aus nicht unwahrscheinlich erscheint, doch mit dieser Annahme etwas zurückhaltend sein müssen. Dazu kommt nun noch der Umstand, dass das Kind in einem relativ frühen Lebensalter gestorben ist. Es hatte allerdings 7 Monate gelebt, und durch die 4 weiteren Monate, die es vor dem Kinde in unserem I. Falle voraus hat, ist die Möglichkeit einer Entwickelung derartiger Veränderungen in Folge einer extrauterinen Infection eine schon viel grössere. Der Grad der Veränderungen ist auch im II. Falle ein etwas geringerer als im I. Aber immerhin finden wir schon sehr weit fortgeschrittene Verkäsung, ja Erweichung und centrale Höhlenbildung in 2 Drüsen. Nach den obigen allgemeinen Erörterungen würde doch ein sehr hoher Grad von Virulenz und eine sehr beträchtliche Quantität von inficirenden Tuberkelbacillen zu verlangen sein, wenn sich derartige Veränderungen in 7 Monaten ausbilden sollten. Die Möglichkeit ist nicht abzuleugnen, dass eine so hochgradige extrauterine Infection stattgefunden hat. Andererseits muss doch auch eine congenitale Infection sehr ins Auge gefasst werden. In diesem Falle müssten die Darmgeschwüre durch Verschleppung auf dem Blutwege entstanden sein, da bei dem Mangel eines Zerfalls tuberkulösen Materials in den Lungen an eine Infection durch verschluckte Sputa nicht gedacht werden kann. Dass eine metastatische Darmtuberkulose vorkommt, hat Baumgarten bei seinen Experimenten vielfach beobachtet.

Die voranstehend geschilderten und erörterten Sectionsbefunde veranlassten mich, die diesbezügliche Literatur durchzusehen. Neben

den bekannten Berichten von gleich bei der Geburt constatirter Tuberkulose und tuberkulöser Infection fand ich noch eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Fällen aus dem frühesten Kindesalter, in denen die Deutung als congenitale Tuberkulose fast nothwendig und solche, in denen sie wahrscheinlich war. Wenn diese letzteren zur Constatirung der congenitalen Tuberkulose direct auch nicht verwendet werden können, so sind sie doch, nachdem einmal die Möglichkeit dieser Art der Vererbung sicher festgestellt ist, als Beispiele dieser Möglichkeit von grossem Werth. Sie können dazu dienen, die vielfach noch als feststehende Thatsache hingestellte Annahme, die congenitale Uebertragung der Tuberkulose sei eine „extreme Seltenheit", in berechtigten Zweifel zu ziehen. Zusammenstellungen von Befunden congenitaler Tuberkulose und von Tuberkulose im frühesten Kindesalter sind schon von Gärtner [4] und von Bolognesi [23] gemacht worden. Es ist mir aber gelungen, eine ziemliche Anzahl weiterer Berichte aufzufinden, so dass ich den Versuch machen möchte, hier so weit als möglich alle hergehörigen Fälle aufzuführen, um eine Beurtheilung der congenitalen Tuberkulose auf Grund dieses umfangreicheren Materials möglich zu machen. Die meisten der Berichte waren mir im Original selbst zugänglich.

An die Spitze sollen diejenigen Fälle gestellt werden, in welchen Tuberkelbacillen oder tuberkulöse Veränderungen an Föten oder Kindern, die nur wenige Stunden lebten, nachgewiesen wurden.

Schon lange vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus wurden Fälle beschrieben, in denen bei Kindern sofort nach der Geburt durch die Section die anatomischen Zeichen der Tuberkulose gefunden wurden. Wenn auch zugegeben werden muss, dass zu einer streng wissenschaftlich gestellten Diagnose der Tuberkulose der Nachweis der Bacillen unentbehrlich ist, so ist es doch wieder nicht berechtigt, alle die Fälle, in denen die Bacillen nicht gefunden wurden, aus unserer Aufzählung auszuschliessen. In einigen Fällen genügt die makroskopische und mikroskopische Untersuchung vollständig, um einen Zweifel über die Richtigkeit der Diagnose nicht aufkommen zu lassen. Andere Fälle, deren makroskopischer Befund weniger sicher ist, behalten als wahrscheinliche Tuberkulose immerhin noch relativen Werth, jedenfalls aber historisches Interesse.

1. Der älteste Fall, der mir zugänglich war, stammt von Husson [10], der in der „Academie de Médecine" am 26. April 1825 über einen 7monatlichen Fötus, von einer phthisischen Mutter stammend, berichtet. Bei demselben fanden sich „erweichte und in Vereiterung begriffene Tuberkel in der Lunge".

Die Beschreibung dieses Falles ist eine viel zu dürftige, als dass

ein bestimmtes Urtheil über ihn abgegeben werden könnte. Noch weniger klar ist die Erwähnung eines anderen Falles an der gleichen Publicationsstelle, in welchem nur angeführt ist, „Husson habe Tuberkel der Leber gefunden".

2. In derselben Sitzung theilt Dupuy [11] seine Beobachtung von tuberkulösen Affectionen mit, die er in den „Capsulae suprarenales" eines menschlichen 6monatlichen Fötus, von einer phthisischen Frau abstammend, gefunden habe. Auch hier kann man wegen der ungenauen Beschreibung nur die Vermuthung einer angeborenen Tuberkulose hegen. Da aber Dupuy ein genauer Beobachter war, und in der Nebenniere kaum anderweitige Veränderungen vorkommen, welche von einem geübten Beobachter mit Tuberkulose verwechselt werden könnten, so ist die Beobachtung immerhin von einigem Gewichte.

3. Besser steht es mit dem von Jacobi [12] auf dem Pariser Congress zum Studium der Tuberkulose im Jahre 1891 mitgetheilten Falle, der schon im Jahre 1862 von ihm beobachtet wurde. Jacobi behandelte eine 19 Jahre alte tuberkulöse Frau bei ihrer ersten und einzigen Geburt. Sie hatte grosse Cavernen in den oberen Lungenlappen. Sie stammte aus einer tuberkulösen Familie, war schon lange Zeit vor ihrer Verheirathung tuberkulös und starb 3 Wochen nach ihrer Entbindung. Der Fötus wurde gegen Ende des 7. Monates geboren und lebte nur einige Minuten. Im Gewebe der Leber und auf ihrer Oberfläche fand sich eine grosse Zahl grauer miliarer Tuberkel; es waren auch mehrere Tuberkel im Peritonealüberzug der Leber und Milz vorhanden, wie auch in der Pleura pulmonalis dextra. Die mikroskopische Untersuchung wies die Charaktere der Tuberkulose auf. Der Vater des Neugeborenen war und blieb gesund.

Die Schilderung des makroskopisch-anatomischen Befundes ist hier eine so klare und unzweideutige, dass wohl kaum (trotz des mangelnden Bacillennachweises) ernsthafte Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose bestehen können. Jacobi konnte zudem noch im Jahre 1891 den mikroskopischen Befund als einen für Tuberkulose ganz charakteristischen hervorheben. Wir können somit diesen Fall von Jacobi als den ersten sicheren Fall von congenitaler Tuberkulose beim Menschen, der in der Literatur angeführt ist, bezeichnen.

4. Ein weiterer Fall, der schon in die Zeit nach der Entdeckung des Tuberkelbacillus fällt, aber sich insofern an die vorigen Fälle anschliesst, als der Nachweis der Bacillen nicht erbracht werden konnte, ist von Sarwey [13] genauer beschrieben. Es ist eine spätgeborene Missgeburt, die in der Tübinger Frauenklinik beobachtet und von Herrn Professor v. Baumgarten secirt wurde. Baumgarten hat diesen Fall in seiner Abhandlung über: „Experimentelle congenitale

Infection" als einen ganz sicheren Fall von congenitaler Tuberkulose bezeichnet. Aus dem Sectionsbericht Baumgarten's sei nur das auf unsere Frage Bezügliche erwähnt: „Nach der Herausnahme der Rachen- und Halsorgane findet sich in der Substanz der Körper der 3 obersten Halswirbel ein bohnengrosser, käsiger, theilweise verkalkter Abscess, welcher bei mikroskopischer Untersuchung die charakteristische Structur tuberkulöser Abscesse darbietet; man sieht zahlreiche Riesenzellen und epitheloide Zellen. Bacillen wurden allerdings keine gefunden, was wegen des Alters des Herdes leicht erklärlich ist." Die Impfversuche gaben kein unzweideutiges Resultat, sofern von 6 je 3 Monate nach der Impfung getödteten Versuchsthieren 3 allerdings Tuberkulose innerer Organe (Mesenterial- und Bronchialdrüsen, Lunge, Milz) zeigten, die Impfstelle selbst aber reactionslos verheilt war, so dass die Möglichkeit einer anderweitigen Infection der Versuchsthiere nicht ausgeschlossen erscheint, wenn auch keinerlei Anhaltspunkte für eine solche gegeben waren. Für Syphilis waren weder an den Eltern, noch an dem Kinde irgend welche Merkmale vorhanden; — auch sprach nach Baumgarten das anatomische Bild der Erkrankung durchaus gegen Knochensyphilis, war vielmehr ganz typisch für Knochentuberkulose (Spondylarthrokace tuberculosa). Der Vater litt schon lange Zeit an beständigem Husten mit zähem Auswurf, die Mutter zeigte zur Zeit keine Symptome einer bestehenden Tuberkulose. Der Vater des Mannes starb an einem langwierigen Lungenleiden. Nach all diesen Angaben glaube ich berechtigt zu sein, auch hier trotz des fehlenden Bacillennachweises mit Sicherheit congenitale Tuberkulose annehmen zu dürfen, besonders da die Diagnose von einem der besten Tuberkulosekenner gestellt wurde. Zudem ist wirklich auch nicht abzusehen, wie der Käseherd anders zu erklären sein sollte. Für Syphilis sind gar keine Anhaltspunkte vorhanden, während auch anamnestisch hereditäre Tuberkulose wahrscheinlich gemacht ist.

Mit dem nun zu erwähnenden Falle kommen wir auf den absolut sicheren Boden des Bacillennachweises.

5. Schmorl und Birch-Hirschfeld [14] berichten über ein 23jähriges Dienstmädchen, das, im 7. Monate schwanger, unter den Symptomen des Lungenödems starb. Die Section ergab alte Tuberkulose der Nebennieren und der retroperitonealen Lymphdrüsen, acute Miliartuberkulose der Lunge, Milz, Nieren, Leber u. s. w. In den letzten Lebensmomenten wurde die Sectio caesarea gemacht. Der Fötus lebte noch 20 Minuten vor dem Tode der Mutter, zeigte jedoch keine Lebenserscheinungen mehr, als er durch die Sectio caesarea zur Welt gebracht war. Die makroskopische Besichtigung der Placenta und des Fötus gaben keinen Anhaltspunkt für Tuberkulose. Auch mikro-

skopisch konnten keine tuberkulösen Veränderungen entdeckt werden. Dagegen fanden sich in den intervillösen Räumen und im Lumen durchschnittener Choriongefässe mehr weniger zahlreiche Tuberkelbacillen. Von den fötalen Organen kamen zur mikroskopischen Untersuchung: Lunge, Leber und Niere. In der Lunge fiel dieselbe vollständig negativ aus. Die Leber wies Anhäufung von Rundzellen zwischen den Leberzellenbalken auf, und ausserdem fanden sich mit Bestimmtheit in capillären Lebergefässen vereinzelt oder in geringer Anzahl Tuberkelbacillen. Eine Inoculation von Stücken der fötalen Leber in die Bauchhöhlen dreier Meerschweinchen unter tadellos aseptischen Cautelen fiel in allen 3 Fällen in hohem Grade positiv aus.

Wenn auch hier noch nicht von einer eigentlichen Tuberkulose gesprochen werden kann, so haben wir es doch sicher mit einer noch während des intrauterinen Lebens stattgehabten Infection mit Tuberkelbacillen zu thun. Marchand's Einwand [36], es möchte durch die Compression des Uterus bei der Sectio caesarea eine Ueberführung von Bacillen aus dem Blute der Mutter in den Körper des Kindes stattgefunden haben, wird dadurch hinfällig, dass bei Beginn der Sectio caesarea der Fötus entweder schon todt war oder sich jedenfalls in den letzten Augenblicken seines Lebens befand — denn er wurde ja ohne jedes Lebenszeichen zur Welt gefördert —; die dann nur noch sehr geringe Circulation in der Nabelvene würde nicht genügt haben, Tuberkelbacillen von der Placenta durch die lange Nabelschnur in die Leber zu führen.

6. Einen sicher constatirten Fall von fötaler Tuberkulose führt Lehmann [15] an:

Eine 40jährige, im 9. Monat schwangere Frau, an Tuberkulose leidend, starb 2 Tage nach ihrer Entbindung. Die Section ergab alte tuberculöse Lungenaffection, miliare Eruptionen in den Lungen, tuberkulöse Meningitis und einzelne Knötchen im Omentum. Der Uterus war frei von Tuberkulose. Das Kind starb 24 Stunden post partum. Die Section desselben ergab: In beiden Pleurahöhlen, sowie in der Pericardialhöhle je mehrere Cubikcentimeter seröser Flüssigkeit; auf dem Pericard einige punktförmige Blutungen; in der Muskulatur des linken Ventrikels fand sich ein stecknadelkopfgrosser, graugelber, ganz circumscripter Herd. Die Lymphdrüsen an der Aorta, die Bronchialdrüsen, Mesenterialdrüsen und die Lymphdrüsen an der Porta hepatis waren geschwollen, käsig, bröckelig, und beherbergten in grosser Zahl Tuberkelbacillen. Die Lungen zeigten zahlreiche subpleurale, miliare bis stecknadelkopfgrosse Herde. Die Leber und Milz waren mit eben solchen Herden durchsetzt und übersät. Mikroskopisch

fanden sich in den Knötchen der Organe zahlreiche Tuberkelbacillen, aber keine Riesenzellen. Das Alter der miliaren Tuberkel ist, nach Lehmann, mindestens auf 1 Woche zu schätzen. Die retromesenterialen und bronchialen Drüsen hält Lehmann hier für die zuerst afficirten kindlichen Organe, eine Thatsache, die mit de Renzi's [49] bekannten Thierexperimenten gut übereinstimmt, und die Ansicht Baumgarten's [5] bestätigt, dass die Lymphdrüsen vom Blute aus primär tuberkulös erkranken können.

7. Schmorl und Kockel [16] berichten über einige Fälle congenitaler Tuberkulose. In dieser Reihe ist der von ihnen als 2. mitgetheilte Fall anzuführen.

Es handelte sich um eine etwa im 7. Monate der Schwangerschaft stehende Frau, die zur Section kam. Bei derselben fanden sich tuberkulöse Pleuritis, frische Tuberkel beider Lungen, der Nieren, Milz und Leber. Die Genitalien waren nicht tuberkulös. Im Uterus fand man einen 38 cm langen Fötus. Derselbe zeigte makroskopisch nur am lig. hepatoduodenale ein hirsekorngrosses, grau durchscheinendes Knötchen, sonst aber keinerlei tuberkulöse Veränderungen. Mikroskopisch fand man aber in der Leber, wenn auch nur spärliche, jedoch unzweifelhafte Tuberkelbacillen, welche meist in Capillaren, aber auch sicherlich extravasculär in den Lymphspalten lagen. Das Knötchen am lig. hepatoduodenale war eine kleine Lymphdrüse; in derselben fanden sich, wenn auch spärliche Tuberkelbacillen. Die Placenta zeigte mehrere grau durchscheinende Knötchen, die sich zum Theil als echte Tuberkel erwiesen.

Wenn auch hier, wie in dem Birch-Hirschfeld-Schmorl'schen Falle, noch nicht von einer eigentlichen Tuberkulose gesprochen werden kann, so ist dieser Fall doch ein Beispiel für die intrauterine Infection des Fötus mit Tuberkelbacillen.

Ganz in derselben Weise ist

8. Ein weiterer, von denselben Autoren ebendort [16] berichteter Fall zu beurtheilen, in welchem es sich um einen 28 cm langen Fötus handelte, den eine 28jährige, an chronischer Lungentuberkulose und Miliartuberkulose verschiedener Organe leidende Frau gebar. Mikroskopisch fanden sich in der Placenta sehr spärliche Tuberkel, in der fötalen Leber innerhalb der Gefässe vereinzelte Tuberkelbacillen, aber keine Tuberkel.

Es folgen nun eine Reihe von Fällen, in denen es nicht gelang, makroskopisch und mikroskopisch Tuberkulose oder Tuberkelbacillen im Fötus nachzuweisen, in denen aber die Ueberimpfung von kindlichen Bestandtheilen auf Versuchsthiere positive Resultate ergab. In wie weit diese Methode des Nachweises von Tuberkelbacillen beweis-

kräftig ist, kann nur in jedem einzelnen Falle unter Würdigung der bei der Impfung beobachteten Cautelen beurtheilt werden.

Die ersten Versuche, congenitale Tuberkulose auf diesem Wege nachzuweisen, unternahmen Landouzy und Martin im Jahre 1883.

9. Landouzy und Martin [17] brachten ein Stück der Lunge eines $6^1/_2$ Monate alten Fötus von einer tuberkulösen Frau in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens. Die Obduction des Fötus selbst gab keinerlei Anhaltspunkte für irgend welche tuberkulöse Affection. Das Versuchsthier wurde aber allgemein tuberkulös.

10. Dieselben Autoren [17] impften mit einem Stückchen Placenta und einigen Tropfen Herzblut eines 5monatlichen Fötus einer an Tuberkulose zu Grunde gegangenen Frau je ein Meerschweinchen. Auch hier konnten sie makroskopisch am Fötus keine tuberkulösen Veränderungen wahrnehmen. Beide geimpften Meerschweinchen gingen an Tuberkulose zu Grunde. 3 andere Thiere, welche mit Lunge, Leber und Gehirn des Fötus geimpft worden waren, waren 4 Monate nach der Impfung noch am Leben.

In allen ihren Experimenten hatten Landouzy und Martin die Untersuchung der erkrankten Meerschweinchen auf Tuberkelbacillen unterlassen. Dieser letzte Mangel wird zwar nicht vollständig genügen, die Tuberkulose der Meerschweinchen in wirklichen Zweifel zu ziehen, aber er bildet eine Lücke in der streng-wissenschaftlichen Beweisführung. Bedenklicher aber noch ist der Umstand, dass im ersten Falle überhaupt nur ein Meerschweinchen geimpft wurde, im zweiten Falle von 4 mit Bestandtheilen des Fötus geimpften Thieren nur eines tuberkulös erkrankte. Die Möglichkeit einer zufälligen Infection der beiden tuberkulös gewordenen Versuchsthiere ist in beiden Fällen sehr in Betracht zu ziehen, vollends da eine nähere Angabe über die tuberkulösen Veränderungen und die Localisation der ältesten derselben fehlt. Wir können in diesen beiden Fällen nur die Möglichkeit einer intrauterinen tuberkulösen Infection annehmen.

11. Von Armanni [18] stammt ein ähnlicher Fall. Derselbe theilt auf dem X. internationalen medicinischen Congress die Section einer tuberkulösen Gravida mit, bei welcher weder an der Placenta noch am Fötus makroskopisch tuberkulöse Veränderungen nachzuweisen waren, während durch Injection des Leber- und Milzsaftes des Fötus in die Bauchhöhle von 2 Meerschweinchen sich bei einem Thiere Tuberkulose entwickelte.

Der Werth dieses Falles ist ein geringer, da die Annahme, das eine Versuchsthier sei an Impftuberkulose gestorben, gegenüber der Möglichkeit einer spontanen Tuberkulose nicht genügend erhärtet ist.

12. Landouzy [19] theilt folgenden Fall mit: Er brachte Meerschweinchen Stückchen von Lunge, Leber und Placenta eines 5monatlichen Fötus, dessen Mutter an Lungentuberkulose gestorben war, in die Bauchhöhle und erreichte dadurch bei allen Versuchsthieren die Entwickelung von Impftuberkulose.

In diesem Falle ist die Annahme einer blossen spontanen Tuberkulose der Versuchsthiere unwahrscheinlich, da bei allen Versuchsthieren in gleicher Weise positive Resultate erzielt wurden. Leider war mir das Original nicht zugänglich, so dass ich über die Zahl der verwendeten Thiere nichts berichten kann. Jedenfalls aber müssen es mindestens 3 gewesen sein.

13. Aviragnet und Laurent-Préfontane [20] secirten eine im 7. Monate der Schwangerschaft stehende Frau, die an allgemeiner Tuberkulose gestorben war. Der Fötus war anscheinend gesund. Bei der mikroskopischen Untersuchung desselben fanden sich weder Tuberkel noch Tuberkelbacillen. Nachdem die Placenta 2 Stunden lang in einem Sublimatbad gelegen hatte, wurde aus dem Centrum derselben ein Stückchen mit sterilen Instrumenten herausgeschnitten und unter tadellos aseptischen Cautelen einem Meerschweinchen in die Peritonealhöhle inoculirt. Dasselbe starb 2 Monate später an allgemeiner Tuberkulose. Unter denselben Vorsichtsmaassregeln wurde ein Stückchen Lunge und ein Stückchen Vena umbilicalis, mit etwas Lebersubstanz daran, einem jungen Meerschweinchen in die Bauchhöhle gebracht. Dasselbe starb nach 3 Monaten an allgemeiner Tuberkulose.

In diesem Falle kann bei den grossen Vorsichtsmaassregeln, unter denen die Impfung erfolgte, wohl kaum an eine zufällige Infection gedacht werden. Leider kamen nur 2 Thiere zur Verwendung; aber es wäre doch ein merkwürdiger Zufall, wenn gerade diese beiden schon vorher tuberkulös gewesen wären. Immerhin wäre dies denkbar, so dass auch dieser Fall nicht vollständig eindeutig ist.

14. Londe [21] berichtete im Jahre 1893 über einen Fall, wo bei acuter Tuberkulose mit Abort die Impfung mit Leber und Blut des Fötus bei einem Meerschweinchen Tuberkulose hervorrief. Die Verwerthbarkeit dieses Falles ist nur sehr gering, da ein einziges positives Resultat Zufälligkeiten nicht ausschliessen lässt.

Bar und Rénon [22] theilten ihre Versuche bei 5 tuberkulösen Gebärenden mit, 3 Mal hatten sie negative Resultate, 2 Mal positive. Die 2 positiven Fälle sind folgende:

15. Es handelte sich um eine Frau mit starker Lungenphthise, bei welcher im Sputum Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. Die Placenta liess keine Veränderungen erkennen. Blut, das aus der durchschnittenen Umbilicalvene aufgefangen wurde, wurde einem Meer-

schweinchen eingespritzt. Dasselbe starb 2 Monate darauf und wies an der Impfstelle ein käsiges Geschwür auf, ferner Tuberkulose der Leber und Milz. In den Geschwürsmassen und in der Milz fanden sich Tuberkelbacillen. Die Autopsie des Kindes, die sofort nach der Geburt vorgenommen wurde, liess keine Tuberkulose nachweisen. Auch konnten keine Tuberkelbacillen in Milz, Leber, Niere und Lunge mikroskopisch nachgewiesen werden.

Die Impfung eines Meerschweinchens mit Peritonealflüssigkeit führte zu Tuberkulose der Milz desselben. Allerdings fand man an der Impfstelle kein Geschwür. Ein mit Stückchen der Leber geimpftes Meerschweinchen bot ein Geschwür an der Impfstelle, Tuberkulose der Lunge, der Leber und der Milz. Tuberkelbacillen wurden nachgewiesen.

Eine Impfung mit Lungenstückchen blieb erfolglos.

Trotz dieses einen negativen Resultates, und trotz des Mangels des Impfgeschwürs bei einem Thiere, kann man hier sicher eine intrauterine Infection mit Tuberkelbacillen auf Grund der beiden anderen charakteristischen Impftuberkulosen annehmen.

16. Im 2. Fall litt die Mutter an ausgebreiteter Lungentuberkulose. Nabelvenenblut wurde aufgefangen und 2 Meerschweinchen eingeimpft. Nur eines der beiden Thiere erkrankte an einem tuberkulösen Impfgeschwür und allgemeiner visceraler Tuberkulose mit Bacillen. Auch in diesem Falle kann man den Nachweis der Tuberkelbacillen im Nabelvenenblut als fast sicher erbracht annehmen.

17. Bolognesi [23] berichtet über 13 Untersuchungen bei Entbindungen von tuberkulösen Frauen. Nur 1 Mal erhielt er ein Resultat, das vielleicht positiv genannt werden kann.

Seite 23 berichtet er über diesen Fall. Die mikroskopische Untersuchung von Placenta und Blut aus der Nabelschnur war negativ. Impfungen mit dem Blut wurde bei 8 Meerschweinchen vorgenommen. Von diesen starb eines nach $2^1/_2$ Monaten und ein anderes nach 5 Monaten, beide an allgemeiner Tuberkulose. Von 2 mit Placentarstückchen geimpften Meerschweinchen starb eines 2 Monate später an diffuser Tuberkulose.

Der Bericht über die Tuberkulose der Thiere ist ein wenig genauer; das Verhältniss der positiven zu den negativen Resultaten (2:8 und 1:1) ist kein sehr überzeugendes betreffs der Wahrscheinlichkeit einer intrauterinen Tuberkuloseinfection.

Im Anschluss an diese Reihe möchte ich noch einige Fälle von Placentartuberkulose anführen. Lehmann [24 und 25] berichtet über 2 Fälle:

18. Er constatirte bei einer an Miliartuberkulose gestorbenen, im 7. bis 8. Monate stehenden Schwangeren in der Placenta 3 bis 4 grau

durchscheinende kugelrunde Knötchen von Hirsekorngrösse. Einer von diesen Herden, typische Riesenzellen enthaltend, „sitzt inmitten der Chorionschicht; von wo derselbe hier ausgegangen ist, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, jedenfalls aber greift er hier bereits in den Bereich des kindlichen Organismus über". Im Fötus selbst sind keine als Tuberkel anzusprechende Herde aufzufinden.

19. Einen anderen Fall von Placentartuberkulose beschreibt sodann Lehmann ein Jahr später. Er fand bei einer an chronischer Lungen- und Kehlkopfphthise erkrankten Frau in der Placenta 8 bis 10 Knötchen, die sich als Tuberkel erwiesen. Dieselben hatten auch schon auf die Chorionzotten übergegriffen. Im Fötus waren keine Tuberkel oder Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Schmorl und Kockel [16] berichten über 3 Fälle von Placentartuberkulose:

20. Bei einer Frau mit tuberkulöser Pleuritis, mit älterer und frischer Tuberkulose der Lungen, Miliartuberkulose der Nieren u. s. w. fanden sie den durch Sectio caesarea entwickelten Fötus frei von irgend welchen makroskopischen Zeichen der Tuberkulose, desgleichen die Placenta. Nur im Placentarsafte konnten zahlreiche Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Mikroskopisch wurden tuberkulöse Veränderungen in der Placenta gefunden.

21. Eine Frau mit chronischer Lungen- und Kehlkopftuberkulose starb in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Das todte Kind wurde durch Sectio caesarea entbunden. In der Placenta fanden sich kleine vereinzelte Knötchen, die durch die mikroskopische Untersuchung als Tuberkel erkannt wurden.

Im Fötus fanden sich weder Tuberkulose noch Tuberkelbacillen.

22. Endlich berichten diese Autoren noch über eine von einer tuberkulösen Frau stammende Placenta, in der sie ganz spärliche Tuberkel fanden. Das Kind kam nicht zur Untersuchung.

23. Karth und Charrin [26] impften ein Meerschweinchen mit einem Stückchen Placenta von einer tuberkulösen Frau. 2 Monate nachher starb das Meerschweinchen und wies zahlreiche Tuberkel in den Lungen, der Leber und der Milz auf. In den Tuberkeln der Lungen wurden zahlreiche Bacillen gefunden.

Ein sicherer Schluss lässt sich aus dieser Beobachtung nicht ziehen.

Die Fälle von Placentartuberkulose bilden einen werthvollen Beitrag zur Lösung der Frage der congenitalen Tuberkulose. Denn auch sie beweisen die Möglichkeit einer intrauterinen Infection der Frucht mit Tuberkelbacillen.

Es ist nun noch über die nicht unbeträchtliche Zahl von Fällen von Tuberkulose im frühesten Kindesalter zu berichten.

Schon aus älterer Zeit, lange vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus, liegen Berichte von Tuberkulose bei Kindern der ersten Lebenszeit vor. Wahl [27] citirt einige derartige Beobachtungen, die, so dunkel sie auch sein mögen, doch hier der Erwähnung werth sind:

24. Veron [27] fand bei einem einige Stunden nach der Geburt gestorbenen Kinde „Verschwärungen in den Lungen".

25. Ebenso berichtet Armanni [27] (Bad. Annal. 1828) von Verschwärungen der Lungen bei einem nach 12 Tagen gestorbenen Neugeborenen.

26. Im Jahre 1852 spricht sich Weber [28] folgendermaassen aus: „Ich sah mehrmals schon bei Kindern, die noch nicht das Alter von 3 Monaten erreicht hatten, grosse Cavernen, die fast einen halben Lungenlappen einnahmen".

27. Charrin [29] berichtet im Jahre 1873 über einen $7^1/_2$ Monate alten Fötus, der nur 3 Tage extrauterin lebte und bei der Section tuberkulöse Affectionen in den Abdominalorganen aufwies. Die Mutter starb am 16. Tage nach ihrer Entbindung an Lungentuberkulose mit Cavernen und allgemeiner Tuberkulose der Milz und der Nieren.

Trotz des fehlenden Nachweises der Bacillen liegt ein wirklicher Grund, an der Richtigkeit der Diagnose zu zweifeln, zumal bei der Competenz des Beobachters, nicht vor.

28. Ein von Merkel [30] mitgetheilter Fall findet sich in Ollendorff's Abhandlung über Heredität der Lungentuberkulose angeführt: „Es handelte sich um eine Frau, die im Jahre 1875 an Pleuritis erkrankte. Im Anschluss daran entwickelte sich rasch Catarrhus bronchialis und Infiltration der Lungenspitzen. Anfang Februar concipirte sie; im Juni trat Laryngitis ulcerosa auf; den October hindurch musste sie mit der Schlundsonde ernährt werden. Am 4. November wurde das Kind geboren, am 6. starb die Mutter an Erschöpfung. Die Section ergab Cavernen und Tuberculosis miliaris pulmonum. Das Kind brachte eine über erbsengrosse gelbliche Geschwulst am harten Gaumen mit zur Welt und war sehr atrophisch; nach 2 Tagen trat Zerfall der Geschwulst unter Entleerung käsigen Eiters ein; ausserdem fand sich ein Abcess am linken Trochanter major. Der Tod trat unter Inanitionserscheinungen ein. Section: Die Lungen intact; Käseherd am harten Gaumen, den Knochen infiltrirend; Verkäsung der Halsdrüsen: Käseherd hinter dem Hüftgelenk, dasselbe selbst intact".

Es ist auch in diesem Falle wohl kaum an etwas anderes als an congenitale Tuberkulose zu denken, besonders, da auch hier die hereditäre Belastung so klar zu Tage liegt.

Unter diesen Fällen aus der Zeit vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus sind auch 51 Beobachtungen von Parrot, die Leroux (31)

veröffentlichte, anzuführen. Sie betreffen Kinder, die 2 Jahre alt und darunter sind. Soweit sie für unsere Frage von Werth sind, sollen sie ausführlicher mitgetheilt, die übrigen nur kurz citirt werden:

29. In der Obs. I. (1870) wird über die Section eines 9 Wochen alten Mädchens berichtet: Leber, Milz, Nieren, „Capsulae" suprarenales durchsät von miliaren Körnchen, ebenso die linke Lunge; die rechte Lunge bietet in ihrem Mittellappen einen gelben Käseherd dar und in ihrem Unterlappen mehrere beträchtliche Tuberkel in gesundem, aber von feinen disseminirten Granulationen durchsetzten Gewebe. Die Bronchial-Tracheal-, Inguinal-, Mesenterial- und Sublingualdrüsen sind alle durchsetzt von Tuberkeln. In beiden Augen mehrere Chorioidealtuberkel in der Nähe des Sehnerveneintritts. In der Magenschleimhaut mehrere miliare Tuberkel. Im Ileum in den Peyer'schen Plaques eine Anzahl Tuberkel, ebensolche in der Schleimhaut des Colon. Ein Tuberkel findet sich in der Wand des linken Ventrikels nicht weit unter dem Epicard.

Die Grösse der einzelnen bedeutenderen Herde ist zu wenig genau angegeben, um auf ihr Alter schliessen zu lassen. Doch liegt auch nach dieser Beschreibung die Annahme einer congenitalen Tuberkulose sehr nahe, da die Verkäsung des einen Herdes in der rechten Lunge doch auf ein höheres Alter als 9 Wochen schliessen lässt.

30. (Obs. II.) 2monatliches Mädchen (1868). Autopsie: Die rechte Pleura parietalis ist durchsät von sehr feinen grauen Knötchen, besonders in der hinteren Partie vor den Rippen. Links nichts. Man findet sehr zahlreiche Knötchen meistentheils grau, einige etwas grösser und mehr gelb im Centrum, in der Milz und der Leber, in den Nieren sind sie weniger zahlreich. Die Peyer'schen Plaques sind geschwellt, enthalten aber weder Tuberkel noch sind sie ulcerirt. Im Colon sieht man tuberkulöse Follikel, einige sind der Sitz napfförmiger Ulcerationen.

Auch hier lassen die beginnende makroskopische Verkäsung und die Ulcerationen im Darme bei einer Dauer des extrauterinen Lebens von nur 2 Monaten an eine congenitale Tuberkulose denken.

31. (Obs. III.) Section eines 2monatlichen Mädchens: Man findet feine Knötchen in der Milz, der Leber, den Nebennieren, den Nieren, dem Darm und im Peritoneum. Die Lungen sind vollgepfropft von gelben Tuberkeln, besonders die linke: jede von ihnen enthält unter anderen zwei beträchtliche Käseherde. Die Bronchial- und Trachealdrüsen sind total verkäst.

Die Wahrscheinlichkeit einer congenitalen Tuberkulose ist in diesem Falle eine sehr grosse.

32. Obs. IV berichtet über ein 9 Wochen altes Mädchen, das die Zeichen einer Lungentuberkulose mit starker Gewichtsabnahme und Vereiterung der Augenhöhlen aufweist.

Section: Die rechte Pleura ist infiltrirt von grauen und gelben Miliartuberkeln. Der grösste Theil des Oberlappens der rechten Lunge ist in eine Käsemasse umgewandelt, auf welcher man indessen die polygonalen rothen Abgrenzungen der Lobuli erkennt. Die Spitze enthält eine buchtige Caverne und die untere Partie beträchtliche disseminirte Knötchen. Die beiden anderen Lappen sind gesund. Die linke Lunge, biegsam und emphysematös, ist durchsetzt von miliaren gelben Granulationen. Die Nieren sind durchsetzt von grauen aufschiessenden Granulationen. In der Chorioidea des rechten Auges finden sich graue Körnchen. Die beiden Augenhöhlen sind voll von Eiter.

Mit noch viel grösserer Wahrscheinlichkeit als den vorigen können wir diesen Fall für angeborene Tuberkulose halten, da sogar schon eine Caverne sich ausgebildet hat.

33. Ebenso werthvoll ist der in Obs. V beschriebene Fall (1870). Ein $2^1/_2$ Monate altes Mädchen mit den Symptomen einer Tuberkulose der rechten Lunge unter starker Abmagerung.

Section: Linke Lunge gesund. Ueber der ganzen rechten Lunge ein beträchtliches flockiges, grünliches Exsudat. Die Spitze des Oberlappens ist indurirt; der Mittellappen ist gesund, der Unterlappen ist vollständig verdichtet und enthält harte und erweichte käsige Herde, und einige feine Granula.

Die Milz ist sehr geschwellt und weist eine grosse Zahl von Knötchen auf. Die Leber und die Nieren enthalten eine geringere Zahl.

In Obs. VI ist ein $2^1/_2$ Monate altes Mädchen mit allgemeiner Miliartuberkulose beschrieben. Dieser Fall ist wegen der bloss acuten tuberkulösen Veränderungen nicht verwerthbar, allerdings fehlt eine Angabe über das Verhalten der Bronchialdrüsen, welche bei ihrer Untersuchung wahrscheinlich tuberkulöse Erkrankung älteren Datums ergeben haben würden.

34. Um so werthvoller ist sodann wieder die VII. Obs. $2^1/_2$ Monate alter Knabe. Autopsie: Einige tuberkulöse Granulationen in der Milz, Leber und Mesenterialdrüsen. Die Lungen sind durchsät von Knötchen; die rechte enthält ausserdem noch in der oberen Partie des Unterlappens eine Caverne, erfüllt von einer eitrigen Masse, im Durchmesser 15 mm gross. Die Drüsen am rechten Hilus und die Trachealdrüssen sind käsig und erweicht.

35. Obs. VIII. 15 Wochen alter Knabe. Autopsie: Beträchtliche pleuropulmonale Veränderungen. Eitriges pleuritisches Exsudat rechterseits. In der Spitze des rechten Oberlappens ein grosser

käsiger, erweichter Knoten, umgeben von Haufen gelblicher tuberkulöser Knötchen. Die Mittel- und Unterlappen sind durchsät von grauen oder gelben Tuberkeln, die in einem nicht lufthaltigen, in Anschoppung befindlichen Bezirk gelegen sind. Die linke Lunge ist in ihrer ganzen Ausdehnung durchsetzt von in Haufen zusammenstehenden, oft gelblichen Tuberkeln. Die Milz enthält tuberkulöse Granula. An der Vorderwand des Magens befinden sich einige napfförmige Ulcerationen.

36. Obs. IX. 3monatlicher Knabe. Autopsie: In der linken Lunge feine graue Granulationen; im Mittellappen der rechten Lunge ein Käseknoten, umgeben von gelben Granulationen. Tuberkulöse Granulationen in den Peyer'schen Plaques, in den Nieren, der Milz, der Leber und dem Gehirn.

37. Obs. X. $3^1/_2$ Monate altes Mädchen. Autopsie: Die linke Lunge ist voll Tuberkeln, welche ihr ein granitartiges Aussehen geben; ein Drittel des Parenchyms zum mindesten scheint entartet. An der Basis befinden sich einige kleine Cavernen. Die rechte Lunge enthält weniger Tuberkel, aber der Mittellappen enthält einen sehr grossen im Centrum erweichten Knoten. Milz und Leber weisen nur einige Tuberkel auf. Im Dünndarm sieht man Geschwüre, deren Durchmesser variirt von 1 mm bis zu 1 cm. Einige infiltrirte Lymphgefässe ziehen zu tuberkulösen Drüsen hin.

38. In der Obs. XI ist die Section eines $3^1/_2$ Monate alten Knaben beschrieben, bei welchem sich nur allgemeine ziemlich frische Miliartuberkulose ohne einen nachgewiesenen älteren Herd findet.

39. Etwas bemerkenswerther als der vorige ist wieder der in Obs. XII beschriebene Fall, in welchem bei einem $3^1/_2$ Monate alten Knaben neben einer wenig intensiven Miliartuberkulose verschiedener Organe ein beträchtlicher Käseknoten an der Basis der linken Lunge und eine Ostitis tuberkulosa des rechten Os petrosum gefunden wird.

40. Obs. XIII. 4 Monate alter Knabe. Pleura parietalis dextra von Tuberkeln durchsetzt; grössere käsige Knoten im Unter- und Mittellappen der rechten Lunge. Der Rest dieser Lappen, sowie der untere Lappen der linken Lunge von grauen oder gelben Knötchen durchsetzt. Im Netz einige Granula. Leber und Milz von miliaren Tuberkeln durchsetzt.

41. Von grösserer Wichtigkeit ist die in Obs. XIV mitgetheilte Section eines 5monatlichen Mädchens, welches zugleich auch syphilitisch war.

Autopsie: Ein Drittel des Unterlappens der linken Lunge ist umgewandelt in eine ausgedehnte buchtige Caverne, deren dicke

Wandung durchsetzt ist von gelben käsigen Tuberkeln, während die wenigen disseminirten Knötchen im übrigen Theil des linken unteren Lungenlappens und in der rechten Lunge von grauer Farbe waren. Milz und Leber enthalten eine gewisse Anzahl von Tuberkeln. Die Complication mit Syhilis könnte in diesem Falle zu einem rascheren Verlauf der Tuberkulose geführt haben.

42. Obs. XV. $5^1/_2$ Monate altes Mädchen. Autopsie: Generalisirte Tuberkulose der Lungen, welche durchsetzt sind von isolirten und agminirten Tuberkeln. An der Basis des linken Unterlappens eine gelbe Masse von 1 cm Durchmesser; der hintere Theil dieses Lappens bietet Zeichen von Bronchopneumonie dar und eine leichte pleuritische Auflagerung, besät mit tuberkulösen Massen. Es bestehen interlobuläre frische Adhäsionen. Die Bronchialdrüsen sind dick, käsig, einige erweicht. Die rechte Lunge, noch mehr infiltrirt, zeigt in der Spitze einige erweichte Tuberkel; der ganze Unterlappen ist hepatisirt. Die Trachealdrüsen haben das Aussehen von Rosskastanien. Auf der vorderen Wand der Aorta liegen einer 3 cm langen Strecke tuberkulöse Massen auf. Die Thymus ist tuberkulös, und wiegt 4 g. Die Milz, voluminös, beherbergt viele Knötchen und einige grössere, käsige, oberflächlich liegende Knoten. In der Leber, den Nieren und der Darmschleimhaut Tuberkel. Schwellung der Mesenterialdrüsen.

43. Obs. XVI. 8 Monate altes Mädchen. Autopsie: Allgemeine Tuberkulose. Die linke Lunge ist durchsät von grauen Tuberkeln; der Oberlappen enthält unter anderem einige kleine Cavernen mit käsiger Wandung. Die rechte Lunge birgt in ihrem Mittellappen eine ausgedehnte Caverne von Taubeneigrösse, mit buchtiger Wand, inmitten des total hepatisirten Lappens gelegen. Der Unterlappen enthält nur kleine Cavernen und eine Aussaat von Knötchen. Die Epiglottis und die plicae aryepiglotticae sind sehr geschwellt. In den sinus pyriformes und an der Zungenbasis sieht man oberflächliche Ulcerationen. Milz und Leber enthalten eine grosse Zahl von Tuberkeln. Im Ileum und Colon einige Ulcerationen.

Auch für eine 8monatliche Dauer der Tuberkulose sind die Veränderungen hier schon sehr vorgeschritten, so dass der Gedanke an congenitale Tuberkulose sicher berechtigt ist.

44. Obs. XVII. 8monatlicher Knabe. Autopsie: Zahlreiche Knötchen auf der Oberfläche und einige gelbe Körnchen im Innern der Leber. Sehr frische Tuberkel in der Milz; ein grösserer Tuberkel in einer Niere; Darmgeschwüre begleitet von Schwellung der Mesenterialdrüsen und zahlreichen Knötchen. Die linke Lunge enthält in ihrem Unterlappen einen grossen gelben Knoten und eine kleine Caverne, beide

umgeben von einer Aussaat von Tuberkeln. Im Oberlappen wie auch in der ganzen rechten Lunge wenige Knötchen.

45. In Obs. XVIII ist die Section eines 8monatlichen Knaben beschrieben, der miliare Tuberkulose der Lungen mit einem kleinen Käseherd im linken Unterlappen und grauer Hepatisation des rechten Unterlappens aufweist.

46. Obs. XIX. 9monatliches Mädchen. Autopsie: Die linke Lunge enthält im hinteren und mittleren Theil des Oberlappens eine ausgedehnte Caverne mit Ausbuchtungen, die mit Eiter von leicht gangränösem Geruch erfüllt sind. Die Spitze ist mit der Brustwand verwachsen, enthält jedoch nur zahlreiche Knötchen inmitten einer fibrösen Schwiele. Der Unterlappen enthält ebenfalls in seiner obersten Partie einen ausgedehnten Hohlraum mit buchtigen Ausläufern, die mit Eiter erfüllt sind. Die rechte Lunge ist nur von spärlichen grauen Knötchen durchsetzt. Im Larynx über den beiden cartilagines arytaenoideae ausgedehnte sehr tiefe Geschwüre. Leber und Milz mit einigen Knötchen. Im Darm Geschwüre, tuberkulöse Lymphangitis und Tuberkulose der Mesenterialdrüsen.

In diesem Falle sind die cavernösen Zerstörungen und die fibrösen Indurationen so weit gediehen, dass die Zeit von 9 Monaten nicht hinreichen dürfte, um dieselben zu Stande kommen zu lassen. Wir dürfen also auch diesen Fall mit Wahrscheinlichkeit als congenitale Tuberkulose auffassen.

In Obs. XX bis XXXI sind Kinder im Alter von 14 Monaten bis 2 Jahren angeführt, die wegen ihres vorgeschritteneren Alters und wegen der zum Theil geringen Veränderungen für unsere Frage von geringerer Bedeutung sind, der Vollständigkeit halber aber auch kurz citirt werden sollen.

47. Obs. XX. 14 Monate alter Knabe mit umfangreicher Tuberkulose der Lungen, kleineren und grösseren Cavernen, Bronchiectasien und Tuberkulose der Leber und des Darms.

48. Obs. XXI. 14 Monate altes Mädchen mit multipler Knochentuberkulose, Gehirntuberkulose und Tuberkulose der Lungen (eine Caverne).

49. XXII. 15 Monate alter Knabe. Pleuritis tuberculosa, Tuberculosis pulmonum, Peritonitis et Enteritis tuberculosa.

50. Obs. XXIII. Bei einem 16 Monate alten Knaben wurde eine ausgedehnte käsige Pneumonie beider Lungen mit einer wallnussgrossen Caverne im linken Oberlappen gefunden, ausserdem Käseherde in der Milz.

51. Obs. XXIV. Bei einem 18 Monate alten Mädchen fand man Tuberkulose mit Käseherden in beiden Lungen und eine wallnussgrosse Caverne in der linken Lungenspitze.

52. Obs. XXV. 18 Monate alter Knabe. Tuberkulose mit Cavernen in beiden Lungen, Tuberkulose der Leber, der Milz und des Darms.

53. Obs. XXVI. 19 Monate alter Knabe. Käsige Pneumonie im rechten Oberlappen mit einigen kleinen Cavernen. In der linken Lunge einige wenige Käseherde. Tuberkulose der Lymphdrüsen.

54. Obs. XXVII. Miliartuberkulose der Lungen, der Milz, der Leber. Tuberkel des Herzens. Mehrere erweichte käsige Drüsen.

55. Obs. XXVIII. Ein 20 Monate altes Mädchen stirbt an Darmtuberkulose, Tuberkulose der Mesenterialdrüsen, Tuberkulose der Leber, der Lungen (mit Käseherden), eitriger Polyarthritis.

56. Obs. XXIX. 20 Monate alter Knabe. Chronische Miliartuberkulose mit einigen zum Theil im Centrum erweichten Käseherden von Wallnussgrösse. Chronische Miliartuberkulose der Leber und der Milz.

57. Obs. XXX. 2 Jahre alter Knabe. Beträchtliche Tuberkulose der Pleuren und der Lungen. Buchtige Caverne im rechten Oberlappen, Verkäsung der Bronchial- und Trachealdrüsen. Tuberkel in Leber, Milz, Nieren, Meningen und Darm.

58. Obs. XXXI. 2 Jahre altes Mädchen mit Tuberkulose der Lungen (Käseherde und Cavernen). Käsige Tuberkel des Kleinhirns.

Die nun folgenden Fälle betreffen jüngere Kinder und verdienen deshalb wieder mehr in den Vordergrund gestellt zu werden.

59. Obs. XXXII. $2^1/_2$ Monate alter Knabe. Autopsie: Ausgebreitete Miliartuberkulose der Meningen. Die Lungen sind durchsät von grauen Körnchen und miliaren gelblichen Tuberkeln; der Oberlappen der rechten Lunge enthält unter anderen einen haselnussgrossen käsigen und im Centrum erweichten Tuberkel. Am Hilus dieser Lunge findet sich eine dicke käsige Drüse. Ebenso mehrere erweichte, vereiterte Trachealdrüsen. Auf der Oberfläche der Leber finden sich zahlreiche graue Knötchen, ebenso auf ihrem Durchschnitt, wie auch einige in den Nieren und der Milz. Tuberkel der Darmschleimhaut, zum Theil ulcerirte Tuberkulose verschiedener Lymphdrüsen.

Namentlich der tuberkulöse Herd im rechten Oberlappen, ferner die käsigen erweichten Lymphdrüsen dürften entschieden älter sein als nur $2^1/_2$ Monate.

60. Obs. XXXIII. 3 Monate alter Knabe. Die Autopsie ergiebt eine tuberkulöse Meningitis mit starker Eiterung. Die linke Lunge ist durchsät von kleinen Knötchen, ebenso die rechte, welche unter anderem im Mittel- und Unterlappen oberflächliche Käseherde, umgeben von Gruppen grösserer gelber Knötchen, aufweist. Die Milz ist von zahlreichen Tuberkeln durchsetzt, die Leber enthält nur einige, in der linken Niere sind zwei, in der Thymus ein Tuberkel. Ulce-

rationen im Ileum. Tuberkel in den Bronchial-, Tracheal-, Mesenterial- und Halslymphdrüsen.

61. Obs. XXXIV. $3^1/_2$ Monate alter Knabe. Bei der Autopsie findet sich ausgebreitete Miliartuberkulose der Meningen, des Gehirns und Rückenmarks. Die rechte Lunge zeigt ebenfalls frische Miliartuberkulose, die linke, in noch höherem Grade erkrankt, enthält in der oberen Hälfte des Unterlappens eine Caverne, die sich aus einer Menge käsig-erweichter Knötchen gebildet hat. Die Tracheal- und Bronchialdrüsen sind verkäst, Leber, Milz und Nieren enthalten Miliartuberkel.

62. In Obs. XXXV ist bei einem $3^1/_2$ Monate alten Knaben eine ausgebreitete frische Miliartuberkulose der Lungen, Pleuren, Meningen und des Darmcanals beschrieben, die offenbar ihren Ausgangspunkt von den Bronchialdrüsen genommen hat, die grösstentheils in eine käsige, indurirte oder erweichte Masse umgewandelt sind.

63. In Obs. XXXVI handelt es sich um einen 4 Monate alten Knaben mit Miliartuberkulose der Meningen, der Niere und der Milz. In der Hinterwand des Magens findet sich ein erbsengrosser Tuberkel. Die Mesenterialdrüsen sind tuberkulös. Im Darm Ulcerationen. In der rechten Lunge, neben ausgebreiteter frischer Miliartuberkulose, einige gelbe Knoten und eine Anzahl kleiner mit schaumigem Eiter gefüllten Hohlräume im Oberlappen. In der linken Lungenspitze eine beträchtliche Caverne, erfüllt mit käsiger erweichter Masse. Tracheal- und Bronchialdrüsen verkäst und erweicht.

64. Obs. XXXVII. 4 Monate altes syphilitisches Mädchen. Allgemeine Miliartuberkulose. Ausserdem findet sich an der Basis der rechten Lunge eine gelbe Masse von der Grösse und Consistenz einer Rosskastanie, an 2 Punkten erweicht und zerfallen.

65. Obs. XXXVIII. $6^1/_2$ Monate alter Knabe. Miliartuberkulose der Lungen, ein Käseknoten in der linken Lungenspitze. Knötchen in der Pleura. Basilarmeningitis. In der linken Grosshirnhemisphäre ein grosser gelber Tuberkel in der Nähe des sulcus Rolandi und einige kleine Tuberkel in den Windungen der Insel. Spärliche Tuberkel in der Leber und den Nieren, zahlreiche in der Milz. Geschwüre im Ileum.

66. Obs. XXXIX. Bei einem 3 Monate alten Mädchen finden sich einige Käseknoten und kleinere Knötchen in beiden Lungen. Ausserdem zahlreiche kleine Tuberkel in den Meningen.

67. Obs. XL. 8 Monate alter Knabe. Autopsie: Ein Käseknoten an der Basis der linken Lunge, Atelectase der Basis der rechten Lunge. Ulcerationen im Darm. Basilarmeningitis.

Obs. XLI bis LI betreffen wieder Kinder im Alter von 10 Monaten bis zu 2 Jahren.

68. In Obs. XLI handelt es sich um ein 10monatliches Mädchen mit mehreren grösseren Tuberkeln im Gehirn, mit im Centrum erweichten Käseherden in den Lungen und Verkäsung verschiedener Lymphdrüsen.

69. Obs. XLII. 11 Monate altes Mädchen mit allgemeiner Tuberkulose der Lungen (einige Cavernen), tuberkulöse Meningitis.

70. Obs. XLIII. 13 Monate altes Mädchen. Grosse Caverne in der linken Lungenspitze. Käseherde in beiden Lungen. Tuberkel in einer Niere, in der Milz, im Darm.

71. Obs. XLIV. 15 Monate altes Mädchen. Miliartuberkulose der Lungen, ein grosser Käseherd in der linken Lunge. Tuberkulöse Meningitis. Tuberkulose der Leber und der Milz.

72. Obs. XLV. 15 Monate alter Knabe. Spärliche Tuberkel in den Lungen, in der Leber. Tuberkulöse Meningitis. Ein grosser Tuberkel (1 cm im Durchmesser) in der linken Kleinhirnhemisphäre.

73. Obs. XLVI. 18 Monate altes Mädchen. Miliartuberkulose der Lungen. Wenige kleine Tuberkel in der Leber, der Milz und der linken Niere; in dieser auch ein grosser erweichter Käseknoten. Tuberkulose des Darms. Tuberkulöse Meningitis.

74. Obs. XLVII. 18 Monate alter Knabe. Kleinere und grössere Käseherde, zum Theil erweicht, in den Lungen. Tuberkulose der Leber und der Milz. Tuberkulöse Meningitis.

75. Obs. XLVIII. 19 Monate alter Knabe. Allgemeine Miliartuberkulose. Ausserdem im Oberlappen der rechten Lunge eine ausgedehnte buchtige Caverne.

76. Obs. XLIX. 20 Monate altes Mädchen. Kleinere und grössere, zum Theil erweichte Käseherde in den Lungen. Tuberkel im Herzen. Tuberkulöse Meningitis.

77. Obs. L. 21 Monate altes Mädchen. In der rechten Lungenspitze eine kirschgrosse Caverne, in der linken eine solche von der Grösse eines Hühnereies. Ausserdem zahlreiche Tuberkel der Lungen, der Leber und Milz. Tuberkulöse Meningitis.

78. Obs. LI. 2 Jahre altes Mädchen. 2 grosse Tuberkel in der rechten Lunge, sonst kleinere Knötchen. Tuberkel in Leber und Milz. Tuberkulöse Meningitis.

79. In seiner oben citirten Abhandlung führt sodann Leroux selbst in einer Anmerkung (p. 45) noch ein Kind von 18 Tagen an, bei welchem tiefe Ulcerationen im Darm, Käseherde und Knötchen in den Lungen und Verkäsung der Tracheal- und Bronchialdrüsen gefunden wurden.

Bei der kurzen Dauer des extrauterinen Lebens von 18 Tagen und den hochgradigen Veränderungen muss selbst die schärfste Kritik hier congenitale Tuberkulose annehmen. Denn über den tuberkulösen Charakter der Affection kann, obgleich Leroux nicht angiebt, aus welcher Zeit dieser Fall stammt und ob auf Bacillen gefahndet wurde, kein Zweifel herrschen.

80. Aus dem Jahre 1882 stammt ein von Berti [32] beschriebener Fall, der ein 8 Tage altes, zu früh geborenes Kind einer 17jährigen tuberkulösen Mutter betrifft. Dasselbe hatte 2 kleine Cavernen am hinteren Rand der Basis der rechten Lunge. Die histologische Untersuchung wies die tuberkulöse Natur der Affection nach.

Auch dieser Fall muss als sicher bewiesene congenitale Tuberkulose aufgefasst werden.

In Demme's Berichten aus der Jenner'schen Kinderheilanstalt [33], findet sich eine ganze Reihe von Fällen mitgetheilt, die für unsere Frage zum Theil von grossem Interesse sind. Ein Theil dieser Fälle gehört noch der Zeit vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus an.

81. Aus dem Jahre 1868 stammend. Ein Knabe von 3 Wochen kränkelte von Geburt an; die hauptsächlichste Krankheitserscheinung bildete eine hochgradige Dyspnoë nebst einem abgebrochenen, nur beim Schlucken auftretenden Husten. Ausserdem bestanden anhaltende Fiebersymptome. Die Mutter starb im Wochenbett an Lungentuberkulose. Das Kind erlag am Ende der 5. Lebenswoche einer hinzugetretenen, nur wenige Stunden dauernden Diarrhoe. Die Section wies käsige Infiltration der Bronchial- und Trachealdrüsen, sowie zahlreiche käsige Knötchen in beiden Lungenspitzen nach.

82. Aus demselben Jahre berichtet Demme noch einen weiteren Fall: Das am 17. Lebenstage gestorbene Kind wies einen dem vorigen ziemlich ähnlichen Befund auf. Die Tuberkulose der Mutter konnte durch die physikalische Untersuchung mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Auch in diesen beiden Fällen kann es sich wieder nur um congenitale Tuberkulose handeln. Denn selbst wenn man beim Kinde einen rascheren Verlauf der Tuberkulose annimmt, so kann eine Bildung makroskopischer käsiger Tuberkel und käsiger Infiltrationen doch nicht innerhalb 5 Wochen geschweige denn in 17 Tagen entstanden gedacht werden, wenn Baumgarten bei seinen experimentellen Tuberkulosen in der Regel erst am Ende der 4. bis 5. Woche die ersten beginnenden Tuberkeleruptionen fand.

83. Im Jahre 1875 berichtete Demme folgenden Fall: Bei einem am 12. Lebenstage gestorbenen Mädchen fanden sich bei der Autopsie die Bronchialdrüsen bis zur Grösse kleiner Haselnüsse ge-

schwellt und verkäst; ausserdem waren beide Lungen von zahlreichen grösseren und kleineren käsigen Herden durchsetzt. In der linken Lungenspitze und im rechten unteren Lungenlappen fanden sich mehrere Cavernen von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Pfirsichkernes. Die Mesenterialdrüsen waren unverändert.

Auch in diesem Falle muss der Beginn der Erkrankung sicher in das intrauterine Leben des Kindes versetzt werden.

Die Frage, ob es sich in den 3 letzten Fällen auch wirklich um Tuberkulose gehandelt hat, kann zwar wegen des mangelnden histologischen Befundes und Bacillennachweises nicht mit absoluter Bestimmtheit bejaht werden, aber doch mit einer Wahrscheinlichkeit, die an Gewissheit grenzt.

84. Aus dem Jahre 1879 berichtet Demme über ein 23 Tage altes Mädchen, dessen Vater gesund, dessen Mutter ausgesprochen tuberkulös war. Dasselbe wird als an katarrhalischer Pneumonie leidend aufgenommen. Tod am zweiten Tag. Ziemlich in der Mitte der rechten Kleinhirnhemisphäre findet sich ein haselnussgrosser, gleichmässig ovaler Tumor — etwa $^1/_5$ der rechten Kleinhirnmasse einnehmend — von schmutziggelber Farbe, weicher Consistenz, durch eine etwas röthlich bräunliche Rindenschicht von der Umgebung deutlich abgegrenzt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die schon makroskopisch klare Deutung, dass es sich um einen zum grössten Theil verkästen solitären Tuberkel handelte. Weitere Tuberkelbildungen liessen sich weder im Hirn und Rückenmark, noch im Thorax und in den Abdominaleingeweiden nachweisen. In den Lungen fanden sich die Zeichen ausgesprochener Capillarbronchitis, in den unteren Lappen beider Lungen einzelne bronchopneumonische Herde. Die Bronchialdrüsen erscheinen leicht geschwellt, nicht verkäst.

Demme selbst sagt hierzu: „Das Fehlen jeder Reactionserscheinung in der Umgebung des Tuberkels, die fortgeschrittene centrale Verkäsung desselben, endlich der Mangel anderweitiger Tuberkellocalisationen gestattet die Annahme, dass es sich hier um eine congenitale bezw. fötale Tuberkelbildung im Kleinhirn gehandelt hat". Wenn Demme damals schon die Ergebnisse der experimentellen Tuberkulose gekannt hätte, würde er sich wohl noch bestimmter für congenitale Tuberkulose ausgesprochen haben. Der mikroskopische Befund und die hereditäre Belastung lassen in diesem Fall, trotz des fehlenden Bacillennachweises, einen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose nicht aufkommen.

85. Auf der 56. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte berichtet Demme [34] über 2 Fälle aus dem Jahre 1882. Er fand in den Leichen von 2 Kindern, welche am 21. und 29. Tage nach der Geburt gestorben waren, einmal ausgebildete ulceröse Darmtuber-

kulose und das andere Mal Lungentuberkulose mit Cavernenbildung in einer so hochgradigen Entwickelung vor, dass die ersten Anfänge ohne jeden Zweifel in das fötale Leben zurückversetzt werden müssen. Wenn auch nach Baumgarten die Tuberkel im Darm relativ rasch verkäsen und schmelzen, so waren doch in seinen Experimenten zur Bildung von Geschwüren immerhin 10 bis 12 Wochen nöthig. Eine ulceröse Darmtuberkulose kann hiernach auch beim Menschen in 21 Tagen sich nicht wohl ausbilden, so dass die zunächst liegende Annahme einer Fütterungstuberkulose für den erwähnten Fall Demme's zurückzuweisen ist.

Die nun folgenden Fälle stammen wieder aus der Zeit nach der Entdeckung des Tuberkelbacillus.

86. Im Jahre 1884 beobachtete Demme folgenden Fall:

Elise K. stammte von gesunden, tuberkulös nicht belasteten Eltern ab, wurde 3 Wochen lang von der Mutter gestillt, von da an mit gut gekochter Kuhmilch ernährt. Von dieser Zeit an nahm das Kind ab und starb am 42. Lebenstage. Die Autopsie ergab, abgesehen von den normalen Verhältnissen der anderen Organe, folgendes: Schon bei der Eröffnung des Brustkorbes war die bedeutende Grösse und etwas derbere Consistenz der Thymus aufgefallen. Es erstreckte sich dieses Organ vom unteren Rande des Zungenbeins über die Cartilago thyreoidea und den nur spärlich entwickelten Isthmus der Glandula thyreoidea nach abwärts laufend, bis zum unteren Ende des Brustbeines. Seine Breite betrug am Hals 1 bis 1,5 cm, über dem Herzbeutel 6 cm. Der Brusttheil der Drüse liess die paarige Anlage erkennen. In diesen beiden Lappen fanden sich nun 3 etwa erbsengrosse und ein die Grösse einer kleinen Haselnuss erreichender Tuberkel. Die mikroskopische Untersuchung wies, obwohl nur vereinzelt und in geringer Zahl sich darstellende, Tuberkelbacillen nach. Sie fanden sich in den jüngeren, kleineren Tumoren verhältnissmässig zahlreicher als in den grösseren. Noch besonders erwähnenswerth ist, dass die Durchsuchung sowohl des Gehirns und seiner Häute als der Brust- und Bauchorgane weder die Ablagerung von Tuberkeln noch verkäste Drüsen nachzuweisen vermochte. Es handelte sich also hier um eine isolirte Tuberkulose der Thymus. Demme meint, die Möglichkeit, dass hier ein Fall congenitaler Tuberkulose vorliege, sei wohl in Betracht zu ziehen. Leider hat Demme es unterlassen, über die regressiven Veränderungen der Tuberkel genauere Mittheilungen zu machen. So ist die Bestimmung des Alters der Tuberkel etwas erschwert, wenn auch die Grösse des einen Tuberkels mit relativ geringer Bacillenzahl auf einen ziemlich chronischen Verlauf schliessen lässt. Aber der isolirte Sitz der Tuberkel ist immerhin ein schwerwiegender Grund für die Annahme einer congenitalen Tuberkulose. Eine acquirirte Tuberkulose würde, wenn man

auch die nach Baumgarten nicht zulässige Annahme gestatten wollte, dass die Bacillen die Eingangspforte (Lunge, Darm, Schleimhäute), ohne Veränderungen in ihr zu erregen, passirt hätten, sich doch zuerst unter allen Umständen in den nächstgelegenen Lymphdrüsen localisirt haben müssen, nicht in der ganz isolirt gelegenen Thymus.

Die Bacillen können im vorliegenden Falle nur entweder auf dem Blutwege durch die Nabelvene in den kindlichen Organismus eingedrungen sein, oder sie waren dem sich entwickelnden Ei von Anfang an vom Vater oder der Mutter her beigegeben.

Die Angabe, die Eltern seien weder tuberkulös noch erblich belastet gewesen, schliesst die Annahme einer latenten Tuberkulose bei einem der Eltern nicht aus.

87. Im Jahre 1886 berichtet Demme über ein 11 Wochen altes von mütterlicher Seite tuberkulös belastetes Mädchen, bei welchem ausgedehnte Cavernenbildung im rechten Unterlappen nachgewiesen wurde.

Congenitale Tuberkulose ist auch hier in hohem Grade wahrscheinlich.

Weniger bestimmt charakterisirt, aber ebenfalls die congenitale Entstehung nahelegend, ist der von Demme aus dem Jahre 1887 berichtete Fall.

88. Ein $12^1/_2$ Wochen altes, von einer tuberkulösen Mutter stammendes Mädchen hatte schon von der 6. Lebenswoche an eine auffallende und ziemlich constante, zwischen 40 bis 52 Athemzügen in der Minute betragende Athmungsfrequenz wahrnehmen lassen. Von der 8. bis 9. Woche an traten kurz vorübergehende Anfälle von Dyspnoë mit cyanotischer Verfärbung der Wangen und Schleimhäute auf. Die physikalische Untersuchung ergab, mit Ausnahme der Zeichen eines mässigen Bronchialkatarrhs, keine bemerkenswerthen Erscheinungen. — Der Tod erfolgte unter tetanischen Krämpfen. Bei der Autopsie fand sich eine reichliche Aussaat miliarer Tuberkel in sämmtlichen Brust- und Bauchorganen neben auffallend spärlicher Tuberkelbildung in den Meningen. Als Ausgangspunkt der Miliartuberkulose stellte sich eine etwa haselnussgrosse verkäste, in Schmelzung begriffene Bronchialdrüse dar. Sonst liessen sich keine älteren Tuberkelbildungen in irgend einem Organe des Körpers nachweisen.

Queyrat [35] fand unter 35 im Jahre 1885 in der Krippe des Spitals Tenon gemachten Kindersectionen 11 Mal Tuberkulose. Das Alter der Kinder war zwischen 3 und 23 Monaten. Von diesen Sectionen seien die interessantesten hier mitgetheilt:

89. (Obs. IX.) Knabe von 3 Monaten. Der Vater desselben war hochgradig phthisisch, die Mutter vollständig gesund. Das Kind wurde von der Mutter gestillt, litt vom 2. Monat ab an Husten. Die Section

ergab: Tuberkulöse Meningitis rechterseits. Miliartuberkulose der Leber, der Nieren, der Milz, des Dünndarms und des Herzens. Die beiden Lungen sind buchstäblich vollgepfropft von miliaren Knötchen. Am hinteren Rande der rechten Lunge befindet sich ein verkäster Tuberkel von der Grösse einer kleinen Haselnuss. Die Bronchial- und Trachealdrüsen sind erheblich geschwellt, die grösste erreicht den Umfang einer Wallnuss. Sie sind hart und auf dem Durchschnitt weisslich.

90. (Obs. X.) Ein Mädchen von 4 Monaten, dessen Mutter stark phthisisch war, starb unter plötzlichen Fiebersteigerungen und Convulsionen.

Bei der Section fand sich nichts Abnormes ausser einer „Hypertrophie" von 4 rechten Bronchialdrüsen. Die grösste hatte den Umfang einer Haselnuss: auf dem Durchschnitt fand sich bei allen Verkäsung. Die grösste zeigte centrale Erweichung. Mikroskopisch konnte eine grosse Zahl Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

91. (Obs. VII.) 6 Monate alter Knabe. Der Vater hustet, die Mutter ist tuberkulös. Das Kind erhielt 3 Monate lang die Brust, hustet seit 14 Tagen. Die Section ergab in der rechten Lungenspitze 5 bis 6 kleine Tuberkel, in der linken Lungenspitze einige Tuberkel, im Unterlappen dieser Lunge Bronchopneumonie. Die Bronchial- und Trachealdrüsen sind geschwellt und verkäst.

92. (Obs. II.) 7 Monate alter Knabe, dessen Vater gesund, dessen Mutter verdächtig auf Tuberkulose ist. Derselbe hatte mit 5 Wochen eine Bronchitis, mit 2 Monaten Keuchhusten und mit 5 Monaten Masern und hustet seither.

Bei der Autopsie fand sich der Oberlappen der linken Lunge infiltrirt von grauen Knötchen. Im Unterlappen befand sich eine Caverne von der Grösse einer Wallnuss, in deren Umgebung das Lungengewebe verdichtet war. Im rechten Oberlappen zahlreiche graue Knötchen. Enorme Schwellung der Tracheal- und Bronchialdrüsen. Bacillen in der Caverne nachgewiesen.

Eine congenitale Tuberkulose ist bei der Grösse der Caverne hier sehr wahrscheinlich.

Kurz erwähnt seien noch die 2 folgenden Fälle:

93. (Obs. XI.) Bei der Section eines 10 Monate alten Knaben fand sich folgendes: Die Milz war geschwellt. In der linken Lungenspitze zeigte sich ein bronchopneumonischer Herd von gewöhnlichem Aussehen, in dessen Mitte käsige Knoten von verschiedener Grösse, hanfkorn- bis bohnengross, gruppirt waren. Die Tracheal- und Bronchialdrüsen waren geschwellt und in Verkäsung begriffen. Zahlreiche Bacillen nachgewiesen.

94. In Obs. IV beschreibt Queyrat bei einem 14 Monate alten Knaben eine enorme Caverne in der linken Lungenspitze neben Tuberkulose der Leber, der Milz und des Dünndarms.

Einen bemerkenswerthen Fall, über den Dr. Angel Money berichtete, führt Queyrat noch zum Schluss an:

95. (Obs. XII.) Ein Mädchen von 8 Wochen, dessen Mutter 3 Wochen nach ihrer Entbindung an Phthisis zu Grunde ging, bot bei der Section einen pneumonischen Herd im Unterlappen der rechten Lunge dar, der mit Tuberkeln untermischt war. Im Uebrigen fand sich Miliartuberkulose der Lunge mit centraler Verkäsung der Tuberkel. Die Milz war von hanfkorngrossen verkästen Tuberkeln durchsetzt. Die Leber ebenfalls tuberkulös. Eine Trachealdrüse war erheblich vergrössert, verkäst und im Centrum erweicht.

96. Huguenin berichtete im Jahre 1888 über ein Kind (Frühgeburt von 7 Monaten), das im Alter von 7 Wochen starb und bei welchem eine mehr weniger allgemeine Tuberkulose mit kleinen Cavernen in der linken Lungenspitze gefunden wurde.

97. J. Thomson (1888) berichtete über einen Fall von weitgediehener tuberkulöser Lungenphthise bei einem 11monatlichen Knaben, welcher von seiner phthisischen Mutter $6^1/_2$ Monate lang gestillt worden war. Die Mutter stammte aus einer exquisit phthisischen Familie. Bei der Obduction fand sich ausser einer ausgedehnten Lungentuberkulose, die zur Bildung umfangreicher Cavernen geführt hatte, Verkäsung der Bronchialdrüsen und Tuberkulose der Leber. Die übrigen Organe, speciell auch der Darmkanal, waren frei von Tuberkelbildung. Nach diesen Befunden und in Berücksichtigung des Umstandes, dass die Mutter keine tuberkulöse Affection der Brustdrüsen, wohl aber die Gewohnheit hatte, dem Kinde ins Gesicht zu husten, schliesst der Verfasser, dass hier ein Fall von Inhalationstuberkulose, vermittelt durch Hustenstösse eines tuberkulösen Individuums, vorliege.

Wenn es schon höchst unwahrscheinlich ist, dass auf die beschriebene Weise eine Inhalationstuberkulose der Lunge entstehen kann*, so machen die vorgeschrittenen Veränderungen in unserem Fall diese Entstehungsweise nicht eben wahrscheinlicher. Der letztere Umstand legt vielmehr einen intrauterinen Beginn der Erkrankung nahe.

98. Rindfleisch [36] berichtete im Jahre 1890 über einen Fall von während der Schwangerschaft auftretender florider Schwindsucht.

*) Ich bin auch durch die neuesten bekannten Experimente von Flügge und seinen Schülern nicht davon überzeugt worden, dass durch Hustenstösse der Phthisiker die Tuberkulose übertragen werde. Auch Jousset hat sich neuerdings gegen die praktische Bedeutung dieser Uebertragungsmöglichkeit ausgesprochen. Baumgarten.

Die Frau kam im 9. Monat nieder. Das Kind starb nach 8 Tagen und erwies sich bei der Section als durch und durch tuberkulös.

Diesem Fall von doch wohl unbestreitbar sicherer congenitaler Tuberkulose reiht sich in schöner Weise ein ähnlicher Fall von Sabouraud aus dem Jahre 1891 an.

99. Sabouraud [37] demonstrirte der Gesellschaft für Biologie Milz und Leber eines am 11. Tage post partum gestorbenen Kindes. Diese Organe waren durchsät von Tuberkeln von der Grösse eines Hirsekorns bis zu einer Grösse von 8 bis 10 mm im Durchmesser. Histologisch zeigte sich, dass die grösseren Tuberkel nicht durch Confluenz mehrerer kleiner entstanden waren, sondern je einen einzigen darstellten, im Centrum verkäst, am Rande bacillenhaltig. Bei der Section der Mutter, die nach einigen Tagen starb, fand man chronische Lungentuberkulose, aber keine Tuberkulose der inneren Genitalien, auch nicht der Mammae. Die Placenta wurde nicht untersucht, weil zur Zeit der Geburt an eine Tuberkulose des Kindes nicht gedacht werden konnte.

Sabouraud selbst hält diesen Fall, sicher mit Recht, für congenitale Tuberkulose. Bei der Lokalisation der Tuberkulose liegt es nahe, an eine Infection durch den Placentarkreislauf zu denken.

Zwei einander sehr ähnliche Fälle berichten Thiercelin und P. Londe (1893) und J. Bugge (1895).

100. Thiercelin und Londe [38] fanden in der Leber, Milz und Niere eines 4tägigen Kindes zahlreiche Tuberkelbacillen; makroskopisch erwiesen sich die Organe als frei von Tuberkulose. Die Autoren geben auch nicht an, dass sie mikroskopisch Veränderungen gefunden hätten.

Nach Lehmann ist es durchaus nicht sicher, dass das Kind bereits vor der Geburt inficirt war. Der Fall lasse die Annahme einer intrauterinen Uebertragung der Tuberkelbacillen als möglich höchstens als wahrscheinlich zu, aber er beweise sie nicht*.

Eine etwas bestimmtere Beurtheilung verdient doch der Fall von Bugge [39].

101. Ein Mädchen von 39 Jahren, von hochgradig tuberkulös belasteter Familie, concipirte, nachdem sie etwa ein Jahr an schnell fortschreitender Lungentuberkulose gelitten hatte, und gebar im 8. Monat ein Kind: dasselbe verschied 30 Stunden, die Mutter 4 Tage nach der Geburt. Bei der Section der Mutter wurde eine ausgedehnte Tuberkulose der Lungen, Tuberkulose des Darms und zahlreiche miliare

*) Wie man sich aber das Hineingelangen zahlreicher Tuberkelbacillen in Leber, Milz und Nieren auf den Wegen der extrauterinen Infection in diesem Falle denken soll, darüber giebt uns L. keinen Aufschluss. Baumgarten.

Tuberkel des Herzens, der Leber und der Nieren nachgewiesen; ausserdem fand sich eine maligne Endocarditis mit Bacterienembolien in verschiedenen Organen. Bei der Section des Kindes liessen sich weder makro- noch mikroskopische Tuberkel nachweisen; dagegen fanden sich bei mikroskopischer Untersuchung des Blutes der Nabelvene sparsame Tuberkelbacillen. Dieselben liessen sich auch in kleinen Blutgefässen der Leber nachweisen. 3 Meerschweinchen, die bezw. mit Blut von der Nabelvene, mit einem Stückchen Leber und einem Stückchen einer Lunge des Kindes subcutan geimpft waren, starben alle innerhalb $2^1/_2$ bis $5^1/_2$ Monaten an Tuberkulose, ebenfalls 1 Meerschweinchen, das mit einem Stückchen der Leber der Mutter geimpft war. Die Placenta war nicht untersucht worden.

Der Aufenthalt der Tuberkelbacillen im Nabelvenenblut und in der Leber spricht doch mit Sicherheit für eine intrauterine Infection auf dem Wege des Placentarkreislaufs, die auch im vorigen Fall wohl höchst wahrscheinlich ist.

Aus dem Jahre 1894 liegen 5 höchst interessante Fälle vor. Den ersten berichten Schmorl und Kockel [16].

102. Bei einem 12 Tage nach der Geburt gestorbenen Kinde fanden sie die Nebennieren fast total verkäst, die peripheren Abschnitte der Rinde zeigten noch normale Struktur. An der Grenze des normalen und verkästen Theils fanden sich Riesenzellen und spärliche Tuberkelbacillen. Die käsigen Massen waren zum Theil verkalkt. Das Kind stammte von einer an chronischer Lungentuberkulose und käsiger Endometritis 4 Tage post partum gestorbenen Frau.

Der Beginn der Erkrankung wird in diesem Fall mit dem Beginn des fötalen Lebens überhaupt so ziemlich zusammenfallen, da eine Verkalkung von Käsemassen, beim Menschen wenigstens, sehr lange Zeit beansprucht.

103. J. Honl [40] beschreibt einen Fall von Tuberkulose bei einem 15 Tage alten Kinde. Das pathologisch-anatomische Gesammtbild entsprach den Fällen von chronischer Miliartuberkulose. Am stärksten war die Leber von den Knötcheneruptionen ergriffen, sodann die Milz, relativ am wenigsten die Lunge. Nach dieser Localisation und bei dem vorgerückten Stadium des vorgefundenen tuberkulösen Processes kann es nach Honl, dem ich durchaus beistimme, keinem Zweifel unterliegen, dass der beschriebene Fall als congenitale Tuberkulose anzusprechen ist.

Es folgen 3 Fälle von Hochsinger [41], in welchen es sich um eine Combination von congenitaler Syphilis mit Tuberkulose (wahrscheinlich auch angeborener) handelt. Die tuberkulösen Veränderungen waren in allen 3 Fällen weit vorgeschritten.

104. Im ersten Falle handelt es sich um ein am 31. Lebenstage gestorbenes Mädchen, dessen Mutter 3 Monate nach der Geburt des Kindes an Lungenschwindsucht starb, und dessen Vater syphilitisch war. „Das Kind war vom ersten Lebenstage an kränklich, hustete und nahm fortwährend ab. Die Nase war von Geburt an verstopft, die Athmung vom ersten Moment an dyspnoisch, schnüffelnd mit hörbarem Rasseln verbunden". Bei der Untersuchung in der 3. Woche ergab sich neben syphilitischen Hautaffectionen bei der Percussion des Thorax folgender Befund: „L. H. U. vom Scapularwinkel an nach abwärts auffallende Schalldämpfung. Athmungsgeräusch daselbst war bronchial, sonst über beiden Lungen rauh, mit Schnurren und grossblasigen Rasselgeräuschen verbunden. Bedeutender Milztumor und starke Vergrösserung der Leber".

Die Obduction ergab, dass „die inneren Organe durch und durch in geradezu unbeschreiblich hochgradiger Weise tuberkulös erkrankt waren". „Beide Lungen waren von einer Unzahl linsen- bis wallnussgrosser, röthlichgrauer bis graugelber Knoten durchsetzt, im Mittellappen ein hühnereigrosser käsiger Knoten. Die Leber vergrössert. Zahlreiche hellgelbe Stellen durch die Kapsel durchscheinend. Der linke Leberlappen von einem käsigen Knoten fast vollständig substituirt, im rechten zahlreiche Knoten von verschiedener Grösse. Die auf das Vierfache vergrösserte Milz bietet dasselbe Bild: Ein die untere Milzhälfte occupirender grosser und zahlreiche im Milzgewebe eingestreute kleinere Knoten. Submiliare Knötchen im Nierenparenchym, am Pericard und am Peritoneum. Die Mesenterial- und Bronchialdrüsen enorm intumescirt, vielfach verkäst". Die histologische Untersuchung zeigte Lymphoid- und Riesenzelltuberkel und Tuberkelbacillen in allen knotigen Producten. Angesichts der enormen Ausbreitung der Tuberkulose in den Organen liess sich nicht constatiren, ob neben tuberkulösen auch noch syphilitische Veränderungen vorlagen. Specifisch syphilitische Erkrankungen des Gefässapparates waren bestimmt nicht zu finden.

Hochsinger hält diesen Fall wegen der hochgradigen, weit fortgeschrittenen tuberkulösen Veränderungen von chronischem Charakter und wegen der äusserst früh (3. Woche) klinisch nachweisbaren schweren Erkrankung der Lunge, Leber und Milz für sichere congenitale Tuberkulose.

Man wird diesem Schlusse Hochsinger's die Berechtigung gewiss nicht abstreiten können. Selbst wenn man annimmt, dass eine Tuberkulose auf dem Boden der durch die syphilitische Infection in ihrer Vitalität geschwächten Gewebe einen rascheren Verlauf nimmt, als gewöhnlich, so wären doch 31 Tage eine viel zu kurze Frist für die Entwickelung derartig fortgeschrittener Veränderungen. Zudem zeigt ja der Husten des Kindes von der Geburt ab, und der frühe klinische

Nachweis der Erkrankung an, dass die Erkrankung schon bei der Geburt bestand.

105. Der 2. Fall bezieht sich auf ein am 38. Lebenstage verstorbenes Mädchen, deren Mutter schon früher 3 syphilitische Kinder geboren hatte. Ueber die Gesundheitszustände der Eltern kann Hochsinger nichts angeben. Bei der Untersuchung des Kindes in der 4. Woche bot dasselbe zahlreiche Zeichen hereditärer Lues. Die Percussion des Thorax ergab: „L. H. U. besteht Dämpfung des Percussionsschalls und bronchiales Athmen bei normaler Körpertemperatur: Milz geringfügig, die Leber wesentlich vergrössert". „Bei der Obduction fand man homogene grauweisse Infiltration des Lungengewebes über den ganzen linken Unterlappen ausgebreitet. Derselbe war vollständig luftleer und gleichmässig infiltrirt. Im Bereiche des linken Oberlappens und der rechten Lunge bestanden Erscheinungen eines acuten Bronchialkatarrhs, katarrhalische Erkrankung der Larynx- und der Trachealschleimhaut. Leichte Schwellung der Mediastinal- und Bronchialdrüsen ohne nachweisbare Verkäsung. Leber vergrössert, blutreich, dunkelbraun, von vermehrter Consistenz". Histologisch fand sich das Bild der confluirenden tuberkulösen Peribronchitis und Perivasculitis mit charakteristischen Tuberkelbacillen. Die Lunge war das einzige tuberkulös erkrankte Organ.

Hochsinger spricht sich über diesen Fall dahin aus, dass der anatomische Befund einer frisch verkäsenden Peribronchitis ohne irgend welche andere tuberkulöse Erkrankungsform des Organs nicht absolut eindeutig sei, sondern auch eine frühzeitige acquirirte Bronchopneumonie mit raschem Uebergang in Verkäsung sein könnte. Er glaubt jedoch selbst nicht recht an diese Möglichkeit und hält seiner subjectiven Ueberzeugung nach den Fall für congenitale Tuberkulose. Auch das frühzeitige Datum, in welchem die Lungeninfiltration manifest geworden sei (4. Woche), spreche dafür.

Man wird auch diesen Fall, wenn vielleicht auch nicht so sicher, wie den vorigen, allein schon nach den hochgradigen Veränderungen, als congenitale Tuberkulose bezeichnen können.

106. Im 3. Falle war es ein in der 16. Lebenswoche verstorbenes Kind. Die Mutter litt an Tuberkulose, über den Vater war nichts bekannt. Die Mutter bestreitet die syphilitische Infection. Das Kind, das auch das Aussehen eines syphilitischen darbot, litt seit der 5. Lebenswoche an Husten. Am Thorax fand sich bei der Untersuchung in der 11. Woche: „R. H. U. deutliche Schalldämpfung und bronchiales Athmen mit reichlichem feuchtem Rasseln. Sonst allenthalben Rasselgeräusche verschiedener Art über allen Partieen". Leber voluminös, Milztumor.

Die Obduction ergab: „Im rechten unteren Lungenlappen eine homogene grauweissliche Infiltration. In den übrigen Theilen derselben sowie im Oberlappen graurothe bis graugelbe disseminirte, luftleere, trockene Herde. Im linken Unterlappen die unteren Theile luftleer, auf der Schnittfläche homogen, weissgelb erscheinend. Die Bronchialdrüsen vergrössert, zum Theil in Verkäsung begriffen". „An der Porta hepatis ein haselnussgrosses verkästes Lymphdrüsenpacket. Die Mesenterialdrüsen gleichfalls in Verkäsung begriffen. Im unteren Milzdrittel ein centraler haselnussgrosser Knoten, daneben mehrere linsengrosse, analoge Herde im übrigen Milzparenchym zerstreut". Histologisch fand sich chronische tuberkulöse Bronchopneumonie, Tuberkulose der Milz und des Lymphdrüsenapparates.

Nach Hochsinger spricht der anatomische Befund für die congenitale Entstehung, das Alter des Kindes könnte jedoch bedenklich machen. So unwahrscheinlich in diesem Falle eine erst extrauterin acquirirte Tuberkulose ist, so lässt sich doch nicht sicher beweisen, dass Herde von dem beschriebenen Umfang und Verkäsung im Laufe von 4 Monaten nicht entstehen können, besonders wo es sich um eine Combination mit hereditärer Syphilis handelt.

Das grosse Interesse, das diese 3 Fälle beanspruchen, liegt nicht nur darin, dass es sich in ihnen um ausgebreitete und weitgediehene Tuberkulose bei sehr jungen Kindern handelt, sondern auch besonders darin, dass erst eine mikroskopische bacilläre Untersuchung die tuberkulöse Natur der makroskopisch als „syphilitisch" imponirenden Veränderungen klarzulegen im Stande war. Wie schwer es in manchen Fällen ist, der Verwechselung der tuberkulösen Veränderungen mit syphilitischen zu entgehen, lehrt in schöner Weise auch die Thatsache, dass in der Sammlung des Tübinger pathologischen Instituts einige, noch von Schüppel als Gummata signirte Präparate existiren, welche die später von Prof. Baumgarten ausgeführte mikroskopische Untersuchung durch den Befund von Tuberkelbacillen als Tuberkulose erkennen liess.

Wenn es selbst einem Untersucher wie Schüppel, der eine so grosse Erfahrung und Uebung auf den Gebieten der Tuberkulose und Syphilis besass, nicht gelang, immer die richtige Unterscheidung zu treffen, so liegt die Vermuthung, die Hochsinger aussprach, sehr nahe, dass vielfach Befunde bei Kindern von syphilitischen Eltern ohne Weiteres als syphilitisch angesprochen werden, während sich bei genauerer, mikroskopischer Untersuchung vielleicht Tuberkulose hätte nachweisen lassen. Vielleicht gelingt es durch Beachtung der Hochsinger'schen Resultate, manche weitere für die Frage der congenitalen Tuberkulose sehr werthvolle Befunde zu gewinnen.

107. Im Jahre 1896 berichtete Henke [42] von einem 4tägigen Kinde, das im pathologischen Institut zu Tübingen zur Section kam. Die Mutter war eine 32jährige Tuberkulöse, und wurde nach Beendigung des normalen Wochenbetts aus der Frauenklinik ohne Steigerung ihrer Tuberkulose entlassen. Jedenfalls war an eine acute Miliartuberkulose bei ihr nicht zu denken. Die Section des Kindes ergab eine doppelseitige Pneumonie beider Unterlappen mit frischer fibrinöser Pleuritis. Nirgends liessen sich makroskopisch irgend welche Zeichen tuberkulöser Erkrankung finden, besonders waren die Lymphdrüsen in keiner Weise verdächtig. Von einer Bronchialdrüse am Lungenhilus wurde ein erbsengrosses Stückchen unter den denkbar grössten Cautelen einem Meerschweinchen unter die Bauchhaut gebracht. Vor einer zufälligen Infection der Wunde wurde das Versuchsthier auf die bestmögliche Weise geschützt. Dasselbe wurde nach 37 Tagen getödtet. Es fand sich, dass das Thier hochgradig tuberkulös war. In der Umgebung der Impfstelle war die Tuberkulose am weitesten vorgeschritten, also am ältesten. Das Bild, das sich bei der Section des Thieres darbot, war etwa entsprechend dem einer 5 Wochen alten Impftuberkulose, und zwar so, dass Henke sich berechtigt glaubt, mit einiger Sicherheit eine zufällige Infection des Thieres auszuschliessen. Deshalb glaubt er auch, es handle sich in diesem Falle höchstwahrscheinlich um eine congenitale Infection des Kindes mit Tuberkelbacillen, wiewohl er sich der Bedenken, die es immer hat, aus einer einzigen Impfung in dieser Frage Schlüsse zu ziehen, wohl bewusst ist. Besonders hebt Henke noch das Interesse hervor, das dieser Fall hat, weil die Mutter an chronischer Tuberkulose litt, und selbst eine acute Exacerbation fehlte.

Henoch [43] führt in seinen „Vorlesungen“ auch einige interessante Fälle von Tuberkulose im frühen Kindesalter an. Leider ist nicht angegeben, aus welcher Zeit diese Fälle stammen, auch fehlt eine Angabe über mikroskopische Untersuchung. Trotzdem sind diese Fälle von Werth für unsere Frage.

108. Ein 4 Monate alter Knabe, der seit der 6. Lebenswoche multiple Abscesse am ganzen Körper hatte und seit 9 Wochen zunehmende Atrophie, Welkheit und Mangel an Appetit zeigte. Der Vater war an Phthisis gestorben. Die Section ergab: Cervical- und Inguinaldrüsen hyperplastisch, zum Theil käsig. Miliartuberkulose auf dem visceralen Blatt des Pericard. Linke Lunge frei beweglich, zahlreiche erbsengrosse graue Knoten enthaltend. Rechte Lunge überall fest, adhärent, im Oberlappen eine taubeneigrosse Höhle, die mit noch einer grösseren nach hinten communicirt. Im ganzen Parenchym zerstreut grosse und kleine Tuberkelknoten. Im Unterlappen ein grosser käsiger Herd. Schwellung und Verkäsung der Tracheal- und

Bronchialdrüsen, deren eine eine Caverne enthält. Miliartuberkulose der Leber und ihres serösen Ueberzugs. Milz überall fest mit den Nachbartheilen verwachsen, sehr gross, aussen und innen tuberkulös. Unter der Nierenkapsel sparsame kleine Knötchen. Mesenterialdrüsen zum Theil käsig. Im Ileum einige flache Geschwüre mit kleinen grauen Knötchen in den Rändern.

109. Ferner berichtet Henoch über ein $8^1/_2$ Monate altes Mädchen, bei dessen Section sich folgendes findet: Der rechte Oberlappen fest mit der Brustwand verwachsen, fast durchweg käsig entartet, enthält 2 grössere mit einander communicirende Höhlen, deren eine fast bis an die Pleura dringt. Der mittlere und untere Lappen, sowie die linke Lunge vielfach mit Miliartuberkeln durchsetzt. Bronchialdrüsen käsig, eine derselben central erweicht. Enorme Miliartuberkulose der Milz und des Peritoneums.

110. Sodann berichtet Henoch über ein 7 Monate altes Mädchen, bei dessen Section sich die rechte Lunge fast ganz von grossen und kleinen Käseherden durchsetzt findet, die rechte Lungenspitze enthält eine grosse zerklüftete Caverne.

111. Weiter führt Henoch einen $1^1/_2$ Jahre alten Knaben an, bei welchem sich in beiden Lungen vielfache käsige Herde, einige mandel- bis pflaumengrosse Cavernen, Verkäsung der Bronchial- und Mesenterialdrüsen und einzelne tuberkulöse Darmgeschwüre finden.

112. Endlich führt Henoch noch ein 10 Monate altes an Hämoptysis gestorbenes Mädchen an, bei dessen Section sich ergab: „Linke Lunge fest mit der Costalpleura verwachsen. In der Mitte des stark verdichteten, theilweise käsigen Oberlappens eine etwa wallnussgrosse Höhle, die mit einem Bronchus communicirt und ausser einem blutigen käsigen Brei einen haselnussgrossen rundlichen Tumor enthält. Derselbe erweist sich als ein dünnwandiges mit parietalen Thromben gefülltes Aneurysma, welches mit einem Zweig der Arteria pulmonalis in Verbindung steht.

Ich habe nun noch 3 Fälle von Tuberkulose in frühem Kindesalter anzuführen, die von den betreffenden Autoren als sicher während des extrauterinen Lebens acquirirte Tuberkulose aufgefasst werden.

113. Toulmin [44] berichtet von einem Kinde von 4 Monaten, dessen Eltern und Grosseltern ganz gesund waren und das 9 Wochen alt in eine Familie kam, in der Mutter und Kinder tuberkulös waren. Nachdem es ins Elternhaus zurückgebracht war, fing das Kind an zu kränkeln und starb an Lungen- und Darmtuberkulose. In der Lunge waren kleine Cavernen, im Darm Geschwüre, die Bronchial- und Mesenterialdrüsen waren käsig.

Toulmin nimmt, wie gesagt, eine äussere Infection während des Aufenthalts in der tuberkulösen Familie an. Ueber den Modus der Infection macht er keine Angaben.

Auf den ersten Blick scheint die Annahme Toulmin's ohne allen Zweifel richtig zu sein. Wenn man aber bedenkt, dass seit der angenommenen Infection (9. Woche) bis zum Tode des Kindes höchstens 7 Wochen verstrichen sind, und sich der Entwickelungszeit der experimentellen Tuberkulose erinnert, so ist es doch sehr zweifelhaft, ob sich im Laufe von 7 Wochen Verkäsung mit Cavernenbildung einstellen kann. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Vermuthung, dass eine Infection schon vor dem Aufenthalt des Kindes in der fremden Familie stattgefunden hat und nach dem Grade der beschriebenen Veränderungen muss zum mindesten die Möglichkeit der congenitalen Tuberkulose in Betracht gezogen werden.

114. Wassermann [45] theilt folgenden Fall mit. Am 28. November 1893 wurde der am 15. October 1893 geborene, mithin etwas über 6 Wochen alte, uneheliche Max G. auf die Krankenabtheilung eingeliefert. — Das Kind sei stets sehr schwach gewesen, habe nicht zugenommen und viel geschrieen. Die Mutter selbst will stets gesund gewesen sein, sie hat schon einen normalen Partus gehabt, niemals abortirt. — Der Vater des Kindes sei ebenfalls gesund (die Angabe wird durch den Bericht eines Arztes, der den Vater untersuchte, bestätigt). Das Kind ist Wochen lang von der Mutter genährt worden, alsdann erhielt es Kuhmilch. Die Untersuchung ergiebt die Zeichen von ausgebreitetem Katarrh der Bronchien, Otitis tuberculosa. Tod am 31. December 1893.

Section: Herz normale Verhältnisse. Rechte Lunge, nirgends adhärent, ist etwas gebläht und zeigt auf der Oberfläche zerstreut isolirte, grau durchscheinende hirsekorngrosse Knötchen, ebenso auf dem Durchschnitt. Linke Lunge im Oberlappen mit der Pleura costalis verwachsen. Die Adhäsionen lassen sich leicht lösen. Man bemerkt in diesem Bereich der Pleura costalis eine grosse Menge miliarer und submiliarer Knötchen, die theils grau durchscheinend, theils gelblich erscheinen und alle um einen grösseren gelben Herd, welcher der Höhe des linken Oberlappens entspricht, gruppirt sind. An manchen Stellen confluiren diese Knötchen, so dass etwa erbsengrosse Gruppen entstehen.

Auf der Oberfläche des linken Oberlappens ein über zehnpfennigstückgrosser gelber Käseherd, von dem ausgehend sich über den gesammten Oberlappen hirsekorngrosse, theils gelbliche, theils graue Knötchen befinden. Je weiter von diesem Herde entfernt, desto vereinzelter werden die Knötchen: die gelben Knötchen sind nur in der Umgebung dieses Käseherdes zu finden. Durch Confluiren derselben sind mehrere etwa erbsengrosse Herde entstanden, die

auf dem Durchschnitt von fester Consistenz sind, gelbe Farbe zeigen und das Bild der Verkäsung darbieten. Auch auf der Oberfläche des linken Unterlappens sind Knötchen bemerkbar. Tuberkelbacillen nachgewiesen. Bronchialdrüsen vergrössert, aber nicht verkäst. Zwerchfell links dicht besetzt mit Knötchen. Wenige Tuberkel der Niere. Leber: Auf der Oberfläche sind überall zerstreut, insbesondere an dem direct unter der linken Zwerchfellhälfte gelegenen Theile, ganz isolirt stehende hirsekorngrosse Knötchen zu sehen, die grau sind und nicht prominiren. Sie zeigen nirgends Verkäsung. Auch auf dem Durchschnitt sind solche Knötchen zu bemerken. In der rechten Paukenhöhle grauschmierige Masse. Tuberkelbacillen in allen Herden nachgewiesen.

Der zu dem grossen Käseherd in der linken Lungenspitze führende Bronchus der linken Lunge zeigt Desquamation seines Epithels, in dem ganz vereinzelt Tuberkelbacillen liegen, der Bronchus geht ununterbrochen in eine Käsemasse über, die nur mehr aus Detritus besteht. Je weiter man sich von diesem Käseherde entfernt, desto jünger werden die tuberkulösen Veränderungen.

Vom 10. Tage an war die Mutter mit ihrem Kinde 8 Tage lang bei ihrem tuberkulösen Schwager, der starken Auswurf hatte (derselbe enthielt Tuberkelbacillen). Während dieser Zeit soll sich das Kind nach Wassermann inficirt haben.

In seinem Jahresbericht 1894 bemerkt Baumgarten dazu, dass mit der einfachen Constatirung der Gesundheit der Eltern die Hereditätsfrage nicht abgemacht sei, dass auch bei latenter Tuberkulose der Vorfahren ein Kind congenital tuberkulös werden könne, dass endlich bei einem unehelichen Kinde der Vaterschaft nicht vollständig zu trauen sei. Die sonstigen Erfahrungen bei Sectionen und Experimenten ständen nicht in Einklang mit Wassermann's Annahme, dass sich so weit fortgeschrittene chronisch-tuberkulöse Veränderungen in der kurzen Zeitspanne von 6 bis 8 Wochen entwickeln könnten. Ausserdem müsse nach Haupt's Untersuchungen [47], auf die wir unten noch zu sprechen kommen, eine Infection durch das Sputum, wie Wassermann sie annimmt, als Ausnahmefall aufgefasst werden.

Die Beweise, die Wassermann in seinem Falle vorbringen zu können glaubt, sind nicht genügend, um einen solchen Ausnahmefall als wahrscheinlich erscheinen zu lassen. Selbst der Umstand, dass der älteste Herd in der Umgebung eines Bronchus sitzt, ist kein Beweis für Inhalationstuberkulose, da sich auch auf hämatogenem Wege Tuberkel im Umfang und in der Wandung von Bronchien bilden.

Jedenfalls aber muss Wassermann gegenüber der Schluss, den er aus diesem Falle zieht, energisch bestritten werden, dass nämlich dieser Fall beweise, wie ungemein schnell eine sicher (??) während des

Lebens aequirirte Tuberkulose zu verlaufen vermöge und in welch' verhältnissmässig kurzer Zeit sich weit vorgeschrittene tuberkulöse Veränderungen bei Kindern ausbilden können. Um diesen weitgehenden und wichtigen Schluss zu ziehen, müsste Wassermann die Infection mit eigenen Augen haben stattfinden sehen.

Auf die Unmöglichkeit, die Tuberkulose bei den Eltern nachzuweisen, gründet auch Straus seine Annahme der extrauterin acquirirten Tuberkulose im folgenden Fall, der also mit dem vorigen schon beurtheilt ist.

115. Straus [46] secirte ein Kind von 3 Wochen. Dasselbe zeigte sehr fortgeschrittene Tuberkulose, besonders in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen, welche geschwollen und verkäst waren; in der Leber fanden sich ebenfalls voluminöse Tuberkel, einige im Stadium der Verkäsung. Die Milz war erfüllt von Tuberkeln, die eher in Vereiterung als in Verkäsung sich befanden und zahlreiche Bacillen aufwiesen. Einige kleine Tuberkel waren in den Lungen zerstreut. Der Darm war vollständig gesund. Straus hielt diesen Fall zuerst wegen des kurzen Lebens des Kindes und der sehr fortgeschrittenen Veränderungen zunächst für congenitale Tuberkulose. Allein er verliess die Auffassung, weil weder Vater noch Mutter tuberkulös seien. Auch er sieht demnach diesen Fall als Beispiel für die rapide Ausbreitung an, welche die Tuberkulose bei ganz jungen Kindern in kurzer Zeit annehmen könne. Nach allem, was wir Sicheres über die Entwickelungszeit der Tuberkulose wissen, muss es geradezu als eine Unmöglichkeit bezeichnet werden, dass sich in 3 Wochen solche Veränderungen ausbilden, wie sie Straus beschreibt.

Aufmerksam möchte ich noch machen auf einige Fälle frühzeitiger Tuberkulose, die nur zur klinischen Untersuchung kamen.

Lannelongue berichtet über 12 derartige Beobachtungen, unter anderen beschreibt er einen Knaben von 2 Monaten mit Hodentuberkulose mit einer Fistel (Obs. IV). Er führt dann ein Mädchen von 6 Wochen an, das an tuberkulöser Kniegelenkentzündung leidet (Obs. IX), ein Mädchen von einem Monat mit multiplen tuberkulösen Abscessen und Fungus genu (Obs. X), ein Mädchen von 3 Wochen mit multiplen tuberkulösen Abscessen (Obs. XI) und ein Mädchen von 16 Tagen mit Ostitis tuberculosa und multiplen tuberkulösen Abscessen (Obs. XII).

Auch Koplik beschreibt einen Fall von frühzeitiger Hodentuberkulose.

Ueberblicken wir nochmals kurz die 115 Fälle, so konnten wir bei 18 von ihnen mit Sicherheit congenitale Tuberkulose annehmen und zwar vertheilen sich dieselben folgendermaassen:

I. Fälle von sicherer, gleich bei der Geburt constatirter Tuberkulose oder tuberkulöser Infection:

a) durch Bacillennachweis im Gewebe:

1. Fall 5: Schmorl und Birch-Hirschfeld.
2. Fall 6: Lehmann.
3. Fall 7: Schmorl und Kockel.
4. Fall 8: Schmorl und Kockel.

b) durch Impfversuche:

5. Fall 12: Landouzy.
6. Fall 13: Aviragnet und Laurent-Préfontane.
7. Fall 15: Bar und Rénon.

c) durch den Nachweis der charakteristischen makroskopischen und histologischen Kennzeichen der Tuberkulose:

8. Fall 3: Jacobi.
9. Fall 4: (Sarwey-) Baumgarten.

II. Fälle von sicherer, aber erst in den ersten Wochen constatirter congenitaler Tuberkulose:

a) mit Bacillennachweis:

10. Fall 98: Rindfleisch.
11. Fall 99: Sabouraud.
12. Fall 102: Schmorl und Kockel.
13. Fall 103: Honl.
14. Fall 104: Hochsinger.
15. Fall 115: Straus.

b) ohne Bacillennachweis:

16. Fall 79: Leroux.
17. Fall 80: Berti.
18. Fall 84: Demme.

Ausser diesen als sicher zu bezeichnenden Fällen von congenitaler Tuberkulose enthält aber die voranstehend mitgetheilte Literatur noch eine stattliche Zahl solcher Fälle, in denen die congenitale Entstehung der Tuberkulose durch die weit fortgeschrittenen chronisch-tuberkulösen Veränderungen bei relativ kurzer Dauer des extrauterinen Lebens sehr wahrscheinlich gemacht wird. Wenn man sich aber auch nur an die sicher constatirten wenigen Fälle hält, so beweisen diese doch über jeden Zweifel die Möglichkeit der congenitalen Uebertragung der Tuberkulose auch beim Menschen, die man vor wenigen Jahren noch gänzlich in Abrede stellen zu dürfen glaubte. Wenn man bedenkt, wie sehr der directe Nachweis von angeborener, d. h. fötaler Tuberkulose vom Zufall abhängt, und wie schwierig es ist, den ersten

Beginn der Tuberkulose in vielleicht vereinzelten versteckten Herden nachzuweisen, so kann man sich über diese geringe Zahl nicht mehr wundern. Vor Allem hat man im Auge zu behalten, dass eine in höherem Grade entwickelte, schon bei der Geburt manifeste congenitale Tuberkulose, wie sie Virchow fordert, immer etwas seltenes sein wird. In der grossen Mehrzahl der Fälle kann man nur eine unentwickelte Tuberkulose, d. h. nur erst eine bacilläre Infection oder den ersten histologischen Beginn der Tuberkulose erwarten, da naturgemäss nur sehr wenig Bacillen auf dem Wege der congenitalen Infection übertragen werden können und das Wachsthum der Tuberkelbacillen bekanntlich ein ausserordentlich langsames ist. Es müssen also schon ausnahmsweise viele oder sehr virulente Bacillen congenital übertragen werden, wenn die congenitale Tuberkulose bereits intrauterin makroskopisch erkennbare Grade erreichen soll. Und von diesen in so ungewöhnlich hohem Grade inficirten Kindern wird wiederum nur ein Theil gleich nach der Geburt zu Grunde gehen. Die Mehrzahl der congenital tuberkulös inficirten Kinder sind eben die, bei denen die Tuberkulose erst später, vielleicht erst nach Jahren manifest wird. Aus diesen Erörterungen geht jedenfalls dies hervor, dass man nicht berechtigt ist, einfach aus dem Umstande, dass nur wenig Fälle von absolut sicherer congenitaler Tuberkulose gesehen und beschrieben sind, den Schluss zu ziehen (wie es vielfach geschieht): also ist die congenitale Uebertragung der Tuberkulose überhaupt ein ausserordentlich seltenes Vorkommniss! Will man die Häufigkeit der congenitalen Tuberkulose überhaupt richtig beurtheilen, so muss man auch die Untersuchungen über die Uebertragung der Tuberkulose durch den Umgang mit Tuberkulösen beachten. Dass es eine grosse Ueberschätzung der Häufigkeit dieser Art der Uebertragung ist, wenn man auf sie die meisten Fälle von Tuberkulose zurückführen will, geht u. v. a. klar aus einigen Daten von Haupt [47] hervor. Dieser zuverlässige praktische Beobachter erinnert zunächst an die auch anderweitig wiederholt constatirte Thatsache, dass in Zellengefängnissen, also in der Einzelhaft, die Procentzahl der an Tuberkulose Erkrankten und Gestorbenen eine weit höhere sei als in der Collectivhaft. In Plötzensee erlagen nach ihm 90 % der in Einzelhaft befindlichen Gefangenen der Phthise, während nur 64 % in der Collectivhaft an Tuberkulose zu Grunde gingen. Er führt ferner an, dass in vielen Krankenhäusern, die zahlreiche Phthisiker aufnehmen, nur sehr selten das Wartepersonal an Tuberkulose erkrankt*. Viele Aerzte in Kurorten (auch Haupt selbst in Soden) seien ebenfalls

*) Dieselbe Erfahrung ist namentlich auch in dem grossen Brompton-Schwindsuchthospitale in London gemacht worden. Baumgarten.

im Stande zu behaupten, dass Fälle von Ansteckung seitens der phthisischen Kurgäste für die Erkrankung der Einwohner nicht in Betracht kommen. In gleichem Sinne sprechen auch die wichtigen Beobachtungen von Riffel [51], der bei Erhebungen über Morbidität und Mortalität der Einwohner in 2 kleinen Dörfern fand, dass trotz der mangelhaften Reinlichkeit der bäuerlichen Bevölkerung eine Ansteckung von Mensch zu Mensch nicht oder nur höchst selten vorkomme. Riffel konnte u. a. auch constatiren, dass gesunde Leute, welche in Wohnungen zogen, deren frühere Inhaber lange Zeit schwindsüchtig waren, nicht schwindsüchtig wurden.

Nach Brehmer und vielen anderen ärztlichen Beobachtern ist es, was ja auch die Laienerfahrung bestätigt, die grösste Seltenheit, dass beide Ehegatten an Phthisis erkranken resp. sterben*.

Baumgarten und andere Experimentatoren konnten auch in ihren Thierställen die Erfahrung machen, dass durch das blosse Zusammenleben von gesunden Thieren mit tuberkulösen die Tuberkulose nicht übertragen wird.

Von diesen Thatsachen aus betrachtet, erscheint der congenitale Ursprung der Tuberkulose auch bei den übrigen oben angeführten Fällen, in welchen die fötale Infection nicht unmittelbar erwiesen werden konnte, noch viel wahrscheinlicher. Jene negativen Erfahrungen in Betreff der Tuberkuloseübertragung durch den Verkehr mit Schwindsüchtigen zusammen mit den oben angeführten positiven Fällen von congenitaler Tuberkulose sind im Stande, die in den letzten beiden Jahrzehnten hauptsächlich vertretene Lehre von der Verbreitung der Tuberkulose durch den Verkehr zu verdrängen und an ihre Stelle die congenitale Uebertragung als hauptsächlichste Verbreitungsart zu setzen.

*) Diese und ähnliche Beobachtungen der ärztlichen Praxis zu ignoriren, halte ich nicht für statthaft. Es handelt sich hierbei um nicht wegzuleugnende Thatsachen, die mindestens ebenso berechtigt sind, in der Frage nach den Wegen der tuberkulösen Infection mitzusprechen, wie die Resultate der Thierexperimente. Die letzteren gestatten nur dann einen Schluss auf die natürliche Infection, wenn sie den natürlichen Verhältnissen möglichst angepasst sind, was man auch von der neuesten Versuchsanordnung Cornet's doch nicht ganz sagen kann.
Baumgarten.

## Literaturverzeichniss.


1) Michael: Jahrbuch für Kinderheilkunde 1886, p. 64.
2) Weigert: Jahrbuch für Kinderheilkunde 1884, p. 149.
3) Cornil: Séance (15. janvier 1886) de la Soc. anatom.
4) Gärtner, Ueber die Erblichkeit der Tuberkulose: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten Bd. XIII, 1893.
5) Baumgarten, Ueber die Wege der tuberkulösen Infection: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. VI, p. 74.
6) Koch: I. Wiesbadener Congress für innere Medicin (citirt nach Gärtner [4], p. 160).
7) Sanchez-Toledo: Arch. de méd. expér. 1889, p. 500.
8) Baumgarten, Ueber Tuberkel und Tuberkulose I: Die Histogenese des tuberkulösen Processes. Berlin 1885, Hirschwald.
9) Baumgarten, Lehrbuch der pathologischen Mykologie. Braunschweig 1890, Bruhn.
10) Husson: Discussion der Académie de Médecine am 26. April 1825 (citirt nach Bolognesi [23], p. 13).
11) Dupuy: Ibidem.
12) Jacobi: Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. 2. Session 1891, p. 332.
13) Sarwey: Archiv für Gynäkologie Bd. XLIII, 1893, p. 172.
14) Schmorl und Birch-Hirschfeld, Uebergang von Tuberkelbacillen aus dem mütterlichen Blute auf die Frucht: Ziegler's Beiträge z. allg. Pathologie u. patholog. Anatomie Bd. IX, 1891, p. 428.
15) Lehmann: Berliner klin. Wochenschr. 1894, p. 646.
16) Schmorl und Kockel: Ziegler's Beiträge z. allg. Pathologie u. patholog. Anatomie Bd. XVI, 1894, p. 313.
17) Landouzy et Martin, Faits pour servir à l'hérédité de la tuberculose: Revue de médecine 1883.
18) Armanni, X. internationaler med. Congress: Deutsche med. Wochenschr. 1890, p. 1159.
19) Landouzy, Hérédité tuberculeuse. Hérédité de graine et d'état diathésique. Hérédo-Tuberkulose: Revue de Médecine 1891, 1. (citirt nach Baumgarten's Jahresbericht VII, 1891, p. 794).
20) Aviragnet et Laurent-Préfontane, Thèse. Paris 1892.
21) Londe, Sur la contagion intrauterine de la tuberculose: Compt. rend. de la Société de Biologie 1895, p. 544 (citirt nach Baumgarten's Jahresbericht XI, 1895, p. 739).

22) Bar et Rénon, Présence du bacille de Koch dans le sang de la veine ombilicale des foetus humains issus des mères tuberculeuses: Compt. rend. de la Société de Biologie 1895.
23) Bolognesi, L'hérédité de la tuberculose humaine. Thèse. Paris 1895.
24) Lehmann: Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 9, p. 200-202.
25) Lehmann: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 26, p. 601.
26) Karth et Charrin: Revue de Médecine 1885.
27) Wahl, Ueber den gegenwärtigen Stand der Erblichkeitsfrage in der Lehre von der Tuberkulose: Deutsche med. Wochenschr. 1885, p. 3.
28) Weber, Beiträge zur pathol. Anatomie der Neugeborenen. II, p. 64.
29) Charrin, Tuberculose congénitale chez un foetus de sept mois et demi: Lyon médical 1873 (citirt nach Bolognesi [23], p. 13).
30) Merkel: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. VIII, p. 559.
31) Leroux, De la tuberculose du premier âge: Études expérimentales et cliniques sur la tuberculose publ. sous le dir. de M. le Prof. Verneuil t. II, p. 1 ff.
32) Berti: Bolletino dell. Soc. med. di Bologna 1882 (citirt nach Bolognesi [23], p. 13).
33) Demme, Berichte über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderhospitals zu Bern.
34) Demme: Verhandlungen der 56. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg i. Br. 1883.
35) Queyrat, Contribution à l'étude de la tuberculose du premier âge. Thèse. Paris 1886.
36) Verhandlungen der 63. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bremen 1890. II, p. 189-192.
37) Sabouraud: Sitzung der Biologischen Ges. zu Paris 17. October 1891.
38) Thiercelin et Londe, Tuberculose congénitale: Revue générale 1893, Gaz. des hôp. 1893, Médecine moderne 1893.
39) Bugge, J., Om medfödt Tuberkulose [Festschrift zur Feier des 25jährig. Professoren-Jubiläums Dr. Hjalmar Heiberg's in Christiania p. 223].
40) Honl, J., Ueber congenitale Tuberkulose [Académie des sciences de l'Empereur François Jos. I]: Bulletin internat. [Prague 1894, p. 126] (citirt nach Baumgarten's Jahresbericht XI, 1895, p. 737).
41) Hochsinger: Wiener med. Blätter 1894, Nro. 20 u. 21.
42) Henke, F., Beitrag zur intrauterinen Infection der Frucht mit Tuberkelbacillen: Arbeiten a. d. Gebiete der path. Anatomie u. Bact. a. d. path. Institut zu Tübingen Bd. II, Heft 2, p. 268.
43) Henoch, Vorles. über Kinderkrankh., 9. Aufl. Berlin 1897, Hirschwald.
44) Toulmin, H., Acute Tuberculosis in an infant of four months: The John Hopkins' Hospital Reports vol. II, 1890, No. 1 (citirt nach Baumgarten's Jahresbericht VI, 1890, p. 302).
45) Wassermann, Beitrag zur Lehre der Tuberkulose im frühesten Kindesalter: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. XVII, 1894, p. 343.
46) Straus, La tuberculose et son bacille. 1895.

47) Haupt, Die möglichen und erlaubten Grenzen einer Prophylaxe der Tuberkulose vom Standpunkt der praktischen ärztlichen Erfahrung: Deutsche Medizinalztg. 1894, No. 31-34.
48) Baumgarten, Ueber experimentelle congenitale Tuberkulose: Arbeiten aus dem path. Institut zu Tübingen Bd. I, p. 322-341.
49) De Renzi, La Tisichezza polmonare. Napoli 1889.
50) Troje und Tangl, Ueber die antituberkulöse Wirkung des Jodoform und über die Formen der Impftuberkulose bei Impfung mit experimentell abgeschwächten Tuberkelbacillen: Arbeiten a. d. path. Institut zu Tübingen Bd. I, p. 117.
51) Riffel, Mittheilungen über die Erblichkeit und Infectiosität der Schwindsucht. Braunschweig 1892, Bruhn.

---

Zum Schluss habe ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von Baumgarten, auch an dieser Stelle für die Ueberlassung der beiden Fälle und für die Anregung und Berathung zu und bei diesem hochinteressanten Thema meinen verbindlichsten Dank zu sagen. Auch Herrn Privatdocent Dr. Henke möchte ich hier nochmals bestens danken für seine Unterstützung und seine Rathschläge bei der mikroskopischen Untersuchung der Fälle.